



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Negocios y Administración Pública

---

**MAESTRÍA EN FINANZAS**

---

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

---

Gestión del riesgo del negocio y el impacto sobre la  
probabilidad de quiebra en YPF S.A. – Período 2007 - 2019

---

AUTOR: RODRIGO GONZÁLEZ AYESTARÁN

DIRECTOR: JAVIER GARCÍA FRONTI

JUNIO 2023

---



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado



## **Dedicatoria**

A mi esposa Sabrina, y mis hijos Ramiro y Santiago, quienes han apoyado y entendido el tiempo resignado a la familia y al juego, para poder llevar adelante la Maestría.

A mi mamá Diana, por siempre alentarme a estudiar.

A mis tíos Jorge y Adriana, quienes ocupan un lugar especial en nuestra vida.



## Resumen

Este trabajo de investigación se centrará sobre la empresa YPF, en los años 2007 a 2019, bajo la metodología de un estudio de caso, y si bien no se pretende hacer una generalización de las conclusiones obtenidas al universo de empresas que forman el mercado petrolero en Argentina, se buscará comprender el funcionamiento del mismo a través del estudio de la empresa del sector más grande del país así como también comprender cómo ha sido la gestión del riesgo del negocio por parte de esta y su impacto sobre la probabilidad de quiebra.

Es importante mencionar que el período seleccionado y la medición de la probabilidad de quiebra en los distintos puntos temporales no es algo aleatorio, sino que responde a situaciones concretas del contexto que acontecieron dentro del mismo, donde resulta de interés conocer el impacto que tuvieron sobre la empresa a partir de la gestión del riesgo.

Cuando se habla de gestión del riesgo, en definitiva lo que se pretende lograr es el manejo de la incertidumbre a través de distintos mecanismos de control que reduzcan o mitiguen el efecto de su impacto de manera que no se comprometa el alcance de los objetivos previamente definidos.

Ahora bien, cuando se habla tipos de riesgo, si bien pueden encontrarse distintas clasificaciones dependiendo del autor que se aborde, en su gran mayoría coinciden en que existen riesgos de tipo internos, vinculados con cada empresa, su entorno, y en general aquellos factores que de ella dependen, y riesgos de tipo externos, relacionados con aquellos factores que están fuera de su alcance y que pueden tener impacto en sus resultados.

Con relación a la utilización de herramientas para la gestión del riesgo, en la década del '90 nace el código emitido por el Comité de Organizaciones Sponsor (COSO), que incluía prácticas para la gestión interna del riesgo. Posteriormente, en la década siguiente, a raíz de diversos fraudes cometidos por grandes empresas en Estados Unidos, surge la ley Sarbanes Oxley con el fin de monitorear a las empresas que cotizan en bolsa de valores.

En Argentina, en el año 2004, se creó a través del Instituto Argentino para el Gobierno de las Organizaciones (IAGO), el Código de Buenas Prácticas de Gobierno Societario



(CBPGS) para generar confianza pública en los mercados. Posteriormente la CNV<sup>1</sup>, a través del dictado de diversas resoluciones, exigió a las empresas que hagan oferta pública de sus acciones en ese organismo, que informen respecto del grado de adherencia a las buenas prácticas corporativas, entre ellas, la de garantizar la existencia de un sistema integral de gestión de riesgos que identifique, evalúe, decida el curso de acción y monitoree los riesgos a los que se enfrenta la compañía.

Cabe destacar que YPF ha tenido una política activa frente a la gestión del riesgo, orientada principalmente a ciertos aspectos operativos relacionados con su negocio. Sin embargo, se han observado una serie de situaciones que tuvieron impacto sobre la industria del petróleo y gas, y que no se mencionan o identifican como potenciales amenazas dentro de los riesgos gestionados por la empresa.

En otro orden de ideas, para poder medir la probabilidad de quiebra de YPF, se utilizó el modelo desarrollado por Altman en 1968 llamado Z-score. Este modelo, si bien ha evolucionado a lo largo del tiempo, relaciona una serie de variables con el objeto de identificar el posicionamiento de una empresa de acuerdo a tres zonas definidas, a saber: zona segura (sin riesgo financiero), zona gris (probabilidad medianamente elevada de incurrir en bancarrota) y zona de stress (alta probabilidad de quiebra).

En este sentido, se ha hecho el análisis de la documentación económica financiera obtenida de los Estados Contables publicados por la sociedad ante la autoridad de control, y se han extraído los datos necesarios para calcular la probabilidad de quiebra de acuerdo con la metodología antes mencionada.

Como resultado de este análisis, YPF pasó de estar posicionado en una zona segura durante el período inicial (2007), para situarse en una zona de stress en el período final de este trabajo (2019), donde prácticamente todas las variables (excepto  $X1 = \text{Capital de trabajo} / \text{Activos totales}$ , que logró revertir su curva luego del 2011), mostraron una tendencia a la baja en su resultado.

---

<sup>1</sup> Comisión Nacional de Valores



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado



Palabras Clave: Riesgo, Petróleo, Probabilidad de quiebra, Z-Score, Economías Emergentes.

Keywords: Risk, Oil, Probability of bankruptcy, Z-Score, Emerging Economies.



## Índice

Resumen .....	3
1. Introducción .....	8
2. Planteamiento del tema/problema .....	13
3. Objetivos .....	15
4. Marco teórico .....	16
4.1 Funcionamiento del mercado petrolero en Argentina .....	16
4.1.1 Petróleo y Gas: conceptos elementales .....	16
4.1.2 Características de la industria.....	18
4.1.3 Sector petrolero argentino .....	21
4.2 Identificación y gestión del riesgo.....	24
4.2.1 Concepto del riesgo .....	24
4.2.2 Gestión del Riesgo Empresarial .....	25
4.2.3 Tipos de Riesgo.....	26
4.2.4 El Control Interno como herramienta de gestión del riesgo.....	31
4.2.5 Normativa asociada a la gestión del riesgo .....	32
4.3 Probabilidad de quiebra – Modelo Z-Score.....	35
5. Metodología .....	42
5.1 Tipo de Trabajo .....	42
5.2 Enfoque de la investigación.....	42
5.3 Diseño de la investigación.....	44
5.4 Fuente de datos .....	45
5.5 Unidad de análisis.....	45
6. Hallazgos.....	46
6.1 Funcionamiento del mercado petrolero en Argentina en la actualidad .....	46
6.2 YPF S.A. – Gestión del riesgo y su evolución – período 2007 a 2019 .....	48
6.2.1 Antecedentes .....	48
6.2.2 Gestión del riesgo y evolución.....	50
6.3 Determinación de la probabilidad de quiebra - Modelo Z-Score .....	59
6.3.1 Probabilidad de Quiebra.....	59
6.3.2 Tabla resumen .....	64
6.4 Comentarios finales del capítulo .....	64
7. Conclusiones .....	68
8. Bibliografía.....	72
9. Anexos.....	75



## Índice de Gráficos y Tablas

Gráfico 1 - Evolución del precio del petróleo: 1970 – actualidad .....	18
Gráfico 2 - Fuentes internas de riesgo.....	26
Gráfico 3 - Fuentes externas de riesgo .....	29
Gráfico 4 - Participación de cada cuenca en la producción de Petróleo y Gas en argentina (2020) .....	47
Gráfico 5 - Variable X1 (Capital de trabajo / Activos totales).....	60
Gráfico 6 - Variable X2 (Utilidades retenidas / Activos totales) .....	61
Gráfico 7 - Variable X3 (Ganancias antes de intereses, impuestos, y amortizaciones (EBITDA) / Activos totales) .....	61
Gráfico 8 - Variable X4 (Valor de mercado-libros del capital / Pasivo total) .....	62
Gráfico 9 - Variable X5 (Ingresos de Explotación / Activos Totales).....	63
Gráfico 10 - Evolución de la probabilidad de quiebra Z'' EMS de Altman .....	64
Tabla 1 - Principales empresas operadores del sector petrolero en Argentina.....	46
Tabla 2 - Evolución de la probabilidad de quiebra Z'' EMS de Altman .....	64



## 1. Introducción

YPF S.A. es una sociedad anónima constituida según las leyes de la República Argentina. En importante mencionar que YPF es una empresa de capital abierto, es decir obtiene financiamiento a través del mercado de capitales mediante instrumentos autorizados por CNV.

Actualmente, la Sociedad es la principal compañía de energía de la Argentina, que opera una cadena totalmente integrada de petróleo y gas con posiciones de liderazgo de mercado en todos los negocios de Upstream y Downstream del país. Las operaciones de Upstream consisten en la exploración, explotación y producción de petróleo crudo, gas natural y gas licuado de petróleo. Las operaciones de Downstream incluyen la refinación, comercialización, transporte y distribución de crudo y una amplia gama de productos derivados del petróleo, productos petroquímicos, gas licuado de petróleo y biocombustibles. Adicionalmente, la Sociedad participa activamente en los sectores de separación y distribución de gas natural, y generación de energía eléctrica<sup>2</sup>.

Sus orígenes se remontan a 1922, cuando el Estado Nacional Argentino fundó la primera empresa estatal petrolera del mundo (Gadano, 2013). Ya desde sus comienzos, la empresa estuvo integrada verticalmente a través de toda la cadena productiva petrolera y de esta manera se fue desarrollando como un oligopolio público sobre el sector, incrementando su producción a medida que descendía lentamente la participación de las empresas privadas (Serrani, 2013).

Ahora bien, ya desde sus inicios YPF se vio afectada por todo tipo de riesgos, algunos de ellos lógicamente relacionados intrínsecamente con su gestión comercial y vinculados al giro del negocio, y otros tanto o más importantes, aunque fuera de su alcance de control, relacionados, entre otros, con la macroeconomía e incluso con decisiones políticas dado su condición de empresa pública durante la mayor parte de su vasta existencia.

---

<sup>2</sup> Información obtenida del Balance de la Sociedad al 31/12/2019.





En función a lo expuesto, el objetivo principal de este trabajo es determinar el impacto de la adopción de prácticas activas tendientes a la gestión del riesgo del negocio, sobre la probabilidad de quiebra en la empresa YPF, acotando el análisis al periodo 2007 a 2019.

Para poder alcanzar el objetivo del trabajo, se pretende comprender el funcionamiento del mercado petrolero en Argentina, así como también determinar si YPF adopta medidas tendientes a identificar y gestionar los riesgos a los cuales se enfrenta. Asimismo, se buscará comparar cómo ha sido su evolución para el período mencionado, y por último, se buscará calcular la probabilidad de quiebra por parte de esta en el mismo período de tiempo.

La importancia en la elección de esta temática en particular, radica en poder medir el impacto que pueda tener en la actividad petrolera la gestión del riesgo al cual se encuentra expuesta una firma a través del estudio de la empresa más importante del país en este rubro. Por su parte, se destaca la relevancia en cuanto al período seleccionado de estudio (2007 a 2019), y que lejos de una decisión aleatoria, esta ventana temporal responde a la magnitud de los sucesos acontecidos dentro del mismo (tanto en el contexto local como internacional), tales como: crisis financiera mundial y recesión (con el consecuente impacto en el precio del combustible), proceso de nacionalización de YPF, cambio de gobierno con posturas antagónicas en cuanto al manejo de la empresa y política de fijación de precios, contexto inflacionario y devaluatorio en ascenso, entre otros.

Por su parte, en cuanto al cálculo de la probabilidad de quiebra, se propone la utilización del modelo econométrico desarrollado por Altman (1968) llamado Z de Altman o Z – Score, donde si bien en muchos trabajos de investigación se observa la utilización de esta metodología, pocos han aplicado la variante desarrollada por el mismo autor años más tarde para empresas que se desenvuelven en economías emergentes (como es el caso de este trabajo).

Asimismo, es importante destacar que he modificado una de las variables de la metodología propuesta por Altman, para lograr un resultado que tenga una mayor relación con el aspecto financiero que implica un estado de probabilidad de quiebra.

A lo largo del trabajo se vinculan los conceptos incorporados en distintos módulos de la maestría, como ser Gestión integral de riesgos del negocio, Gobierno corporativo y control



de gestión, Metodología de la investigación, y Análisis cuantitativo para las decisiones financieras, ellos con relación a la identificación de los mecanismos utilizados por las empresas para la gestión del riesgo, así como también para la determinación de la probabilidad de quiebra.

Por último, se destaca que el trabajo de investigación se encuentra estructurado a través de nueve capítulos, los cuales se articulan de la siguiente manera:

**Capítulo I:** Introducción al trabajo final de Maestría, donde se expone sucintamente la temática del mismo, su relevancia, pertinencia al área de conocimiento que aborda la Maestría cursada, así como también la estructura y ordenamiento del trabajo.

**Capítulo II:** Planteamiento del tema/problema. Se realiza la formulación del tema/problema del trabajo final de maestría, donde se exponen las preguntas de investigación y el abordaje que se hará para poder responder las mismas.

**Capítulo III:** Objetivos. Se plantea el objetivo general del trabajo así como también los objetivos específicos.

**Capítulo IV:** Marco teórico. En este capítulo se hace una revisión de la literatura sobre el estado del arte y se identifican los aspectos relevantes para abordar el trabajo de investigación.

La primera parte del marco teórico está relacionada con el funcionamiento del mercado petrolero, donde se realizará una narrativa de los conceptos elementales de la actividad, variables que inciden en la fijación de su precio, caracterización de la industria, y evolución de la actividad en Argentina.

La segunda parte del marco teórico se vincula con la conceptualización del riesgo. Se precisarán algunas definiciones de acuerdo con la opinión de diversos autores, para luego relacionarlas con la gestión de riesgo empresarial. Asimismo, se realizará una distinción en cuanto a los tipos de riesgo, identificando fundamentalmente entre aquellos relacionados con factores internos a una empresa, de aquellos que se vinculan con factores externos. Por otra



parte, se identifica al control interno como una herramienta de gestión de riesgo, y se hará mención a la normativa local e internacional de los aspectos vinculados a este tema.

Por último, la tercera parte del marco teórico se relaciona con el cálculo de la probabilidad de quiebra. En este sentido, se desarrollará y explicará el modelo original elaborado por E. Altman en 1968, hasta llegar al presentado años más tarde, que consiste en una adaptación al mismo para poder ser aplicado a empresas que se desarrollan en mercados emergentes.

**Capítulo V: Metodología.** En este capítulo se expone la metodología utilizada para llevar adelante el trabajo de investigación. En este sentido, en cuanto al tipo de trabajo, se menciona que se trata de un estudio de caso mediante el cual se buscará comprender el funcionamiento del mercado petrolero y los riesgos a los cuales se encuentra expuesta la actividad a través del estudio de la empresa del sector más importante del país, y como ello incide en el cálculo de su probabilidad de quiebra.

En cuanto al enfoque de la investigación, se combinará el enfoque cualitativo y cuantitativo. Se utilizará un enfoque cualitativo para poder dar respuesta a los objetivos relacionados con el entendimiento del funcionamiento del mercado petrolero en Argentina, y para precisar si YPF adopta medidas tendientes a identificar y gestionar los riesgos a los cuales se enfrenta. Por su parte, se utilizará el enfoque cuantitativo, para calcular la probabilidad de quiebra de la empresa y poder determinar cómo fue su evolución en el período bajo análisis.

En cuanto al diseño de la investigación, se menciona que se utilizará un diseño descriptivo, no experimental, y longitudinal o evolutivo.

Por último, relacionado con la fuente de datos, se destaca que se utilizarán fuentes de tipo secundarias, y la unidad de análisis será YPF durante el período 2007 a 2019.

**Capítulo VI: Hallazgos.** Al igual que el marco teórico, este capítulo está estructurado de acuerdo con los objetivos de la investigación. En este sentido, la primera parte se relaciona con el funcionamiento del mercado petrolero en Argentina en la actualidad, para luego pasar al tratamiento que le ha dado YPF a la gestión del riesgo durante el período que abarca esta



investigación, para finalizar con el cálculo de la probabilidad de quiebra, adoptando para ello la metodología propuesta por Altman para empresas que se desarrollan en países con economías emergentes. Por último, sobre el final del capítulo, se exponen los comentarios finales que se vinculan con los hallazgos.

**Capítulo VII:** Conclusiones finales y propuesta de nueva línea de investigación.

**Capítulo VIII:** Bibliografía utilizada en el desarrollo de cada uno de los capítulos.

**Capítulo IX:** Anexos. Se incorporan cuadros, anexos, e información estadística relevante para poder desarrollar el trabajo de investigación. Entre ellos, se podrá encontrar un cuadro con la evolución del precio del petróleo desde 1970 a la actualidad con una breve descripción de la causa principal que pudo haber originado su variación; los Estados contables de la empresa YPF; el cálculo de la probabilidad de quiebra; los datos históricos de la calificación crediticia de YPF; y la equivalencia crediticia de acuerdo con el cálculo de la probabilidad de quiebra de Altman para empresas que se desarrollan en economías emergentes



## 2. Planteamiento del tema/problema

Según sostienen Manosalvas Gómez, Cartagena Herrera, y Baque Villanueva (2019), “Las estrategias de la organización son el proceso en el que la administración planifica lograr los objetivos generales, iniciativas y tácticas en relación con la misión de la empresa. Las empresas deben hacer la planificación del negocio, la ejecución, monitoreo y adaptación de su modelo de negocios” (pág. 11).

En este sentido, la planificación del negocio proyecta tanto las metas específicas sobre como la administración contribuye al logro de los objetivos, así como también los planes estratégicos, definiendo la misión y visión que se ha proyectado la organización, desarrollando el análisis FODA<sup>3</sup> y estableciendo los objetivos y los procesos de comercialización, producción, gestión, finanzas y riesgos empresariales (Manosalvas Gómez, Cartagena Herrera, & Baque Villanueva, 2019).

Ahora bien, relacionado con el desenvolvimiento del negocio y las decisiones de inversión, las empresas necesitan una variedad infinita de activos, algunos de ellos tangibles, tales como maquinarias, inmuebles, y otros intangibles, como ser la especialización técnica de los trabajadores, marcas y patentes, etc. Para su obtención, en todos los casos se necesita dinero para poder pagar por los mismos. En este proceso, cobra relevancia una posición claramente definida dentro de la organización y que está relacionada con el administrador financiero. En este sentido, el administrador financiero será quien tenga la responsabilidad de responder a dos preguntas claves: en que activos debe invertir la compañía, y de donde obtiene los fondos para ello (Brealey, Myers, & Allen, 2010).

Bajo este orden de ideas, según sostiene Chapman (2011), en cualquier proceso de inversión resulta importante diferenciar que actividades contribuyen a la creación de valor y cuales lo destruyen. En este escenario, es que la búsqueda de oportunidades debe implicar la adecuada comprensión de los riesgos a tomar y los riesgos a evitar. Por lo tanto, hacer crecer cualquier negocio implica juicio y aceptación del riesgo.

---

<sup>3</sup> FODA: Fortalezas – Oportunidades – Debilidades – Amenazas



Adicionalmente, Fernández, Lado, y de Llano Paz (2021) afirman que actualmente, tanto en el entorno académico como en el ámbito de cualquier gran organización empresarial, mencionar que es importante que las empresas tengan una política interna de gestión de riesgos resulta superfluo.

Por su parte, si bien la industria del petróleo es considerada una actividad riesgosa esencialmente porque la actividad exploratoria es aleatoria y el riesgo minero hace a la esencia misma de la industria petrolera, la gestión del riesgo se torna una actividad fundamental al momento de reducir la incertidumbre que amenaza el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

En este mismo sentido, Bracegirdle (2019) sostiene que las inversiones requeridas en fases de exploración, evaluación, desarrollo y producción de la industria petrolera son muy grandes y se extienden durante un largo período de tiempo, por lo que existe la necesidad concreta de evaluar el nivel de riesgo involucrado.

En función a lo expuesto, solo resta preguntarse ¿Cómo es el funcionamiento del negocio petrolero en argentina? ¿Qué métodos utiliza la empresa YPF para gestionar el riesgo corporativo? ¿En qué medida YPF ha modificado su postura frente a la gestión del riesgo? Y por último, ¿Cómo ha evolucionado la probabilidad de quiebra de YPF a lo largo del período bajo análisis?

Estas preguntas serán respondidas a partir del estudio del funcionamiento del sector petrolero en argentina y del estudio del caso YPF (empresa más significativa del sector petrolero en Argentina), donde se indagará sobre cómo ha sido la gestión del riesgo de esa empresa a lo largo del período analizado, y cómo ello se vio reflejado en la evolución de la probabilidad de quiebra por parte de esta.

Por último, a efectos de determinar la probabilidad de quiebra, se utilizará el modelo econométrico Z-Score. El objetivo del cálculo de este indicador es determinar si una adecuada identificación y gestión del riesgo reduce la probabilidad de quiebra de la empresa.



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado



### 3. Objetivos

El objetivo principal de este estudio es determinar el impacto de la adopción de prácticas activas tendientes a la gestión del riesgo del negocio, sobre la probabilidad de quiebra en la empresa YPF.

Como objetivos específicos, se pretende comprender el funcionamiento del mercado petrolero en Argentina. A su vez, se buscará precisar si YPF adopta medidas tendientes a identificar y gestionar los riesgos a los cuales se enfrenta, y comparar como ha sido su evolución para el período 2007 a 2019. Por último, se buscará calcular la probabilidad de quiebra por parte de esta en los períodos antes mencionados.



## 4. Marco teórico

### 4.1 Funcionamiento del mercado petrolero en Argentina

#### 4.1.1 Petróleo y Gas: conceptos elementales

El mercado petrolero a principios del siglo XXI, tiene como protagonistas a los siguientes grupos de países y/o intereses: la OPEP; las Compañías Multinacionales; los grandes países consumidores importadores nucleados en la OCDE; la CEI<sup>4</sup>; China; los países del Sudeste Asiático, los países exportadores NO OPEP, las Compañías Petroleras "Independientes" y el Sistema de "Seguros" de precios o Especuladores. Como observadores presencian la evolución del mercado petrolero, sin poder influir en él, las naciones del llamado cuarto mundo, o sea las importadoras de los países subdesarrollados. No siempre los protagonistas fueron los mismos, pero sí los observadores (Bravo, 2015).

Según sostienen Álvarez Pérez y Hierro (2013), la oferta mundial de petróleo se puede dividir en dos grandes grupos: los países de la OPEP y el resto de países.

Una de las diferencias entre estos dos grupos es que los países que forman parte del primero están sometidos a una cuota de producción, por lo tanto, normalmente producen por debajo de su máxima capacidad de producción. Esta situación solo la pueden alcanzar aquellos productores cuyos márgenes son mayores a los requisitos mínimos que aseguran la continuidad de la actividad, su actividad genera rentas. Además, los productores pertenecientes a este primer grupo tienen una participación en la oferta del mercado mayor al resto de países (Álvarez Pérez & Hierro, 2013, pág. 3).

En este sentido, los autores sostienen que dado que la demanda es inelástica en este mercado, y que los precios oscilan cuando existen desequilibrios entre la oferta y la demanda, los únicos que tienen la opción de manipular los precios del petróleo son estos países oferentes. Al contar con capacidad de producción ociosa, pueden aumentar o disminuir la producción redundando en una reducción o incremento de los precios, respectivamente. Por el

---

<sup>4</sup> Comunidad de Estados Independientes (CEI): varias repúblicas, originadas con motivo del desmembramiento de la URSS.





contrario, el segundo grupo, el resto de productores, en términos generales trabaja a su máxima capacidad de producción, no tienen la facultad de manipular los precios

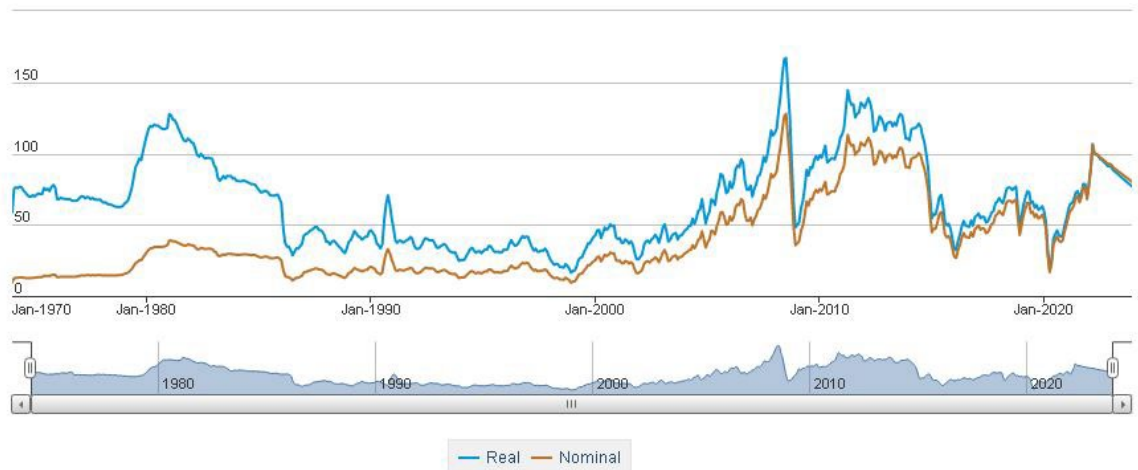
No obstante lo expuesto en el párrafo anterior, Bravo (2015) reconoce que son muchos, y de distinta naturaleza, los factores que inciden en la variación del precio del commodity. A modo de ejemplo, el autor identifica algunos de los más significativos de los últimos años, a saber:

- La aparición, en la primera mitad de los años 80, de la especulación con los papeles petroleros, resultado de los contratos a términos y seguros de precios (probablemente la mayor influencia sobre las oscilaciones de corto plazo).
- Los sucesos de comienzos de los 90, con la ocupación por parte de Irak del territorio de Kuwait y con la presencia de tropas "occidentales" en el Golfo Pérsico;
- La desaparición del Bloque Soviético en la década del 90; en primer lugar por la presencia de los países, ahora autónomos, de Europa Oriental que anteriormente eran receptores de petróleo barato de la ex-URSS a cambio de exportaciones de los bienes que producían y que pasaron a ser demandantes de los productores de OPEP y NO OPEP. En segundo lugar por el desmembramiento de la URSS en varias repúblicas, reunidas no muy establemente en la Comunidad de Estados Independientes (CEI) donde Rusia predominaba ampliamente en lo referente a la actividad hidrocarburífera.
- Concertaciones de producción entre países de OPEP y NO OPEP, como sucedió a fines de la década de los 90 y principios del 00;
- El crecimiento económico espectacular de China e India y de otros países subdesarrollados elevaba los precios del crudo WTI, en dólares corrientes hasta los 145,15 en julio 2008, para a partir de septiembre de dicho año, como consecuencia de la crisis mundial, caer a 37 dólares en febrero del 2009.



- A partir de 2014, y hasta 2015, la irrupción del crudo no convencional de USA, el debilitamiento del crecimiento de la economía China, los problemas de Rusia y la crisis en Medio Oriente; la especulación financiera, entre otros.

### Gráfico 1 - Evolución del precio del petróleo: 1970 – actualidad



FUENTE: U.S. Energy Information Administration (EIA)

#### 4.1.2 Características de la industria

A efectos de conocer más acabadamente el funcionamiento de este sector, y comprender su exposición frente al riesgo, resulta importante desmenuzar ciertos aspectos que caracterizan a la industria.

En este sentido, Bravo (2015) reconoce los siguientes rasgos particulares, a saber:

- Es una Industria Mundial: salvo algunas excepciones como ser Estados Unidos, los países de la CEI<sup>5</sup>, Inglaterra, las grandes zonas de consumo no se corresponden con las grandes zonas de producción. Así los grandes centros importadores son Europa Occidental, Japón, el sudeste de Asia, China y también los Estados Unidos. Las grandes áreas productoras, con las excepciones mencionadas, se sitúan en Medio Oriente, Oeste y Norte de África, México y Venezuela.

<sup>5</sup> Comunidad de Estados Independientes (CEI): varias repúblicas, originadas con motivo del desmembramiento de la URSS.



- Es una industria compleja: así comprende varias etapas que van desde la exploración hasta la comercialización final de los derivados del petróleo, pasando por la producción, transporte y destilación del crudo.

Cuando hacemos referencia al mercado de petróleo y gas, resulta importante conocer algunas terminologías propias de este sector, tales como “Upstream”, “Midstream”, o “Downstream”. Estas palabras hacen referencia a las etapas fundamentales de la industria, que van desde la exploración y la extracción (upstream), pasando por el almacenamiento, transporte y comercio transcontinental (midstream), hasta el refinado y la venta de productos petrolíferos (downstream) (Palazuelos, 2009).

El hecho de que la industria comprenda estas tres grandes etapas, ha llevado a que algunos de los protagonistas, especialmente las Multinacionales, se integren verticalmente en una sola empresa, para facilitar e incluso hacer posible su predominio extendido al desarrollo tecnológico, la gestión, y el lobby empresarial.

- Es una actividad de Riesgo: la actividad exploratoria es fundamentalmente aleatoria y el riesgo minero hace a la esencia misma de la industria petrolera. Si no se está dispuesto a correr el riesgo minero, seguramente se habrá renunciado también a apropiarse de buena parte del excedente petrolero.

Debe aclararse que la industria petrolera si bien tiene alto riesgo minero, tiene mucho menor riesgo comercial.

- Es una industria que produce muchos productos, algunos son fácilmente sustituibles (como los pesados), y otros como las gasolinas y el diésel oil, presentan serias dificultades para su reemplazo masivo en el corto y mediano plazo.

En consecuencia, la empresa petrolera integrada puede, hasta cierto punto, diversificar la oferta de derivados a fin de compensar los desequilibrios por el



lado de la demanda. Además, puede distribuir sus costos entre los diferentes productos aumentando los de aquellos menos sustituibles.

- Es una industria capital-intensiva. En cualquiera de las etapas de la actividad son necesarios gastos de capital importantes.
- La actividad empresarial tiende a concentrarse: por las características mencionadas en los puntos anteriores, la concentración permite un mejor posicionamiento de las empresas en el mercado, la obtención de mayores beneficios, y la disminución de costos.
- Por último, algunos consideran al petróleo como un bien simplemente económico, es decir una "commodity" y otros como un bien estratégico.

Los que lo consideran "commodity", indican que es abundante, hay muchos oferentes, hay un mercado, y en ese mercado pueden conseguirse las cantidades que se necesitan, en los momentos en que se necesitan, y a los precios que ese mercado fija.

En consecuencia, razonan, si se lo produce en el propio país, cuando la producción exceda al consumo interno se lo podrá exportar, y cuando no alcance se lo importará. Todo en función de maximizar el valor presente neto de los flujos de caja de las empresas productoras.

Los que entienden que el petróleo es un bien "estratégico", aducen que sin él no funcionaría, en el actual estadio de desarrollo tecnológico, buena parte del sistema socioeconómico, y que en consecuencia, es necesario asegurar su abastecimiento y la intervención del poder público para posibilitarlo ante situaciones que lo pongan en riesgo.



### 4.1.3 Sector petrolero argentino

#### 4.1.3.1 Evolución hasta la actualidad

Según sostiene Gadano (1998), el origen de la industria petrolera argentina se remonta a diciembre de 1907, cuando un grupo de empleados públicos nacionales que buscaban agua en Comodoro Rivadavia descubrieron accidentalmente petróleo. A partir de ese momento, los interrogantes en torno a la propiedad del petróleo y a quién debía explotarlo, dominaron a la organización del sector.

Según sostiene el autor, si bien nunca se modificó el dominio público sobre el subsuelo, la Argentina no pudo encontrar respuestas claras y estables a estos dos interrogantes. A lo largo de todo el siglo pasado, lo que predominó fue la inestabilidad y los cambios abruptos en el marco regulatorio, con recurrentes ciclos en los que reformas importantes eran luego revertidas tras un cambio de gobierno.

En este sentido, “el petróleo no fue ni un sector liberado a la actividad privada ni tampoco un sector en el que se impulsó de manera consistente y sostenida la explotación estatal. A lo largo del siglo el sector privado participó de diversas formas en la industria (tanto en el upstream como en el downstream), pero siempre bajo la amenaza de un cambio abrupto en las reglas del juego” (Gadano, 1998, pág. 9).

“Hasta mediados de la década del ‘30, las empresas privadas tuvieron una participación importante en la producción petrolera argentina, a través de un liberal esquema de concesiones mineras vigente desde fines del siglo XIX” (Gadano, 1998, pág. 9). Los conflictos entre los productores privados, las provincias, y el Estado eran permanentes. Adicionalmente, existía una constante presión política, sustentada principalmente por el Partido Radical de Hipólito Yrigoyen (gobernante entre 1916-1930) para nacionalizar y estatizar completamente la producción de petróleo (Gadano, 1998).

En el marco de una tendencia general de mayor regulación y presencia estatal en la economía argentina, hacia fines de la década del ‘30 se suspendió la entrega de nuevas concesiones y se establecieron controles sobre los precios y el comercio exterior de derivados. Como parte de la reforma constitucional peronista, a fines de la década del



‘40 se nacionalizaron los yacimientos, otorgándose el monopolio de explotación a la empresa YPF (Gadano, 1998, pág. 9).

Sin embargo, la empresa estatal no tenía capacidad técnica y financiera para desarrollar con éxito la explotación petrolera en un país geológicamente poco favorable, y con un escenario internacional en el que las dificultades de postguerra hacían difícil la obtención de equipos. Es así que, no obstante el proceso de nacionalización antes mencionado, sobre el final de su mandato firmó un acuerdo con una subsidiaria de la Standard Oil de California para desarrollar y explotar una extensa área petrolera en el sur argentino (el cual quedó suspendido al caer el gobierno de Perón en septiembre de 1955) (Gadano, 1998).

Algo similar ocurrió pocos años después con el Gobierno de Arturo Frondizi, quien asumió la presidencia en 1958 y puso en práctica un agresivo programa de incorporación de capitales privados en el sector petrolero, a través de la figura de contratos de explotación y contratos de perforación, manteniendo para YPF el dominio de los yacimientos y del petróleo producido.

Pese a los resultados positivos de esta política, y que incluso se alcanzó el deseado objetivo del autoabastecimiento, fue blanco de fuertes críticas bajo el concepto de que los contratos eran concesiones encubiertas, que afectaban a la soberanía nacional. En este sentido, en 1963 un nuevo presidente constitucional anuló por Decreto los contratos petroleros de Frondizi. Sólo 3 años después, tras un nuevo golpe militar, el Gobierno cambió nuevamente de posición, por lo que algunos contratistas que aún estaban discutiendo las condiciones de la anulación dispuesta por el Gobierno anterior, renegociaron las condiciones y continuaron produciendo (Gadano, 1998).

“Entre 1973 y 1976, un período de extrema convulsión política en Argentina, el entorno no era favorable a las empresas privadas, a tal punto que se llegó a nacionalizar y estatizar (en cabeza de YPF) a la comercialización de combustibles” (Gadano, 1998, pág. 11).

Posteriormente, el golpe militar de 1976 marca un nuevo cambio en la orientación de la política petrolera argentina. Se fomentó la incorporación de capitales privados, a través de los viejos contratos de explotación, y también con nuevos contratos en los que las empresas privadas asumían el riesgo exploratorio. Para esta instancia, los precios del petróleo en



argentina estaban disociados de los precios internacionales y la retribución que YPF abonaba a los contratistas privados contaba con mecanismos de indexación de acuerdo a los índices de precios locales. Esta situación llevó a YPF a acudir al endeudamiento externo dejando en los próximos años a la compañía estatal en una situación muy frágil (Gadano, 1998).

Luego, a mediados de los 80 el Gobierno de Alfonsín intentó revertir el deterioro de las reservas de hidrocarburos a través de lo que se conoció como Plan Houston, un nuevo intento de incorporación de capitales privados en la exploración que no tuvo mayor impacto.

Ya a fines de los '80s la empresa estatal petrolera requería sistemáticamente de asistencia financiera del Tesoro, situación que independientemente de sus causas, sin dudas incrementaba las probabilidades de una eventual privatización (Gadano, 1998).

Frente a un nuevo cambio de gobierno, y empujado por la situación delicada que atravesaba el país, comenzaron a implementarse una serie de reformas estructurales, en donde el sector petrolero no quedó exento de ello. En síntesis, una serie de decretos emitidos en 1989, determinaron una importante transferencia de áreas de exploración y producción que estaban en cabeza de YPF al sector privado, junto con una serie de medidas dirigidas a garantizarle a los potenciales adquirentes “reglas de mercado” en esas áreas. Posteriormente, entre 1991 y 1993 la empresa estatal YPF fue reestructurada (proceso que incluyó la venta de algunos activos, tanto del upstream como del downstream), y luego fue privatizada mediante la venta de la mayoría del paquete accionario en el mercado internacional. Gas del Estado, por su parte, fue desmembrada en dos compañías transportistas (una en el norte y otra en el sur) y en ocho distribuidoras regionales de gas. Todas estas empresas fueron privatizadas en 1992 (Gadano, 1998).

Sin embargo, Villalba (2018) afirma que desde fines de la década de 1990, el sector energético de la Argentina se caracteriza por una baja de la producción de petróleo y gas y un aumento de la demanda. Esto desencadenó, hacia la década del 2010, la pérdida del autoabastecimiento energético y la necesidad de comenzar a importar, principalmente, gas natural.

En función a lo expuesto en párrafo anterior, en 2012 se sancionó la Ley N.º 26.471 de Soberanía Hidrocarburífera de la República Argentina donde se ordenó la expropiación del



51% del patrimonio de YPF. Serrani (2013) sostiene que se produjo un cambio trascendental en la concepción dominante respecto a la explotación de los recursos naturales en general, y del petróleo y el gas en particular. En la mencionada Ley, se declaró de interés público nacional el logro del abastecimiento energético interno, como todas las actividades de explotación e industrialización de hidrocarburos en los diversos segmentos de la industria, a fin de garantizar “el desarrollo económico con equidad social”. En este sentido, los hidrocarburos pasaron a significar un recurso estratégico para las actividades productivas del país, dejando de ser considerado como un commodity, es decir, una simple mercancía exportable desacoplada de la dinámica productiva nacional.

## **4.2 Identificación y gestión del riesgo**

### **4.2.1 Concepto del riesgo**

Previo a la introducción al concepto de gestión de riesgos, resulta importante definir qué se entiende por riesgo. Según sostiene Dans (2012) “en economía el concepto de riesgo está ligado al de pérdida, y la medida del riesgo a la cuantificación de la pérdida” (pág. 110). Por su parte, Holton (2004) distingue entre riesgo, o incertidumbre cuantificable mediante un cálculo de probabilidad objetiva que se puede realizar a priori, e incertidumbre propiamente dicha, que no se puede medir porque lleva implícita una probabilidad que en este caso es subjetiva porque está influida por juicios. Por último, Vilariño (2001) avanza aún más en la conceptualización del riesgo, definiéndolo como las pérdidas potenciales por encima de un resultado esperado, lo cual supone que el riesgo no implica simplemente la obtención de pérdidas sino que éstas superen a la pérdida esperada.

Adicionalmente, Holton (2004) menciona a la exposición como otro elemento asociado al riesgo, además de la incertidumbre y el desconocimiento. De esta manera, “el grado de incertidumbre de un sujeto sobre un evento, el desconocimiento sobre si ocurrirá o no, no tiene por qué estar asociado al grado de exposición de ese sujeto a ese evento, al grado en el que le afectaría que el evento ocurriera” (Dans Rodríguez, 2012, pág. 111) . En este sentido, “el riesgo es lo que percibimos que desconocemos y la exposición, lo que percibimos que nos importa ese desconocimiento, es decir, el valor de la inversión que está sometida a la





probabilidad o a la incertidumbre de sufrir una eventual pérdida” (Dans Rodríguez, 2012, pág. 112).

Por su parte, la norma ISO 31000 (2018) define al riesgo como el efecto que provoca la incertidumbre sobre los objetivos. Esta concepción del riesgo incluye tanto los aspectos positivos como negativos que pueden afectar a la organización. Es importante aclarar que la norma ISO 31000 es una herramienta que establece una serie de principios para la implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos en las empresas.

#### **4.2.2 Gestión del Riesgo Empresarial**

La gestión de riesgos en las empresas nace en la década de los 60. Ante la tecnificación y modernización de ciertos procesos que hasta ese momento se habían desarrollado de forma manual, en muchos sectores se puso de manifiesto la necesidad de realizar un mejor control de las actividades. Sin embargo, la asimilación del término acabó de completarse gracias a la difusión de otras normas al respecto, como por ejemplo el COSO, código emitido por el Comité de Organizaciones Sponsor y que incluía prácticas para la gestión interna del riesgo. Por otra parte, en el año 2002, con la finalidad de evitar fraudes y riesgo de bancarrota, nace en Estados Unidos la Ley Sarbanes Oxley con el fin de monitorear a las empresas que cotizan en bolsa de valores, evitando que la valorización de las acciones de las mismas sean alteradas de manera dudosa, mientras que su valor es menor (ISOTools Excellence, 2021).

Fernández, Lado, y de Llano Paz (2021) destacan la importancia de la gestión de riesgos como “una de las actividades que puede generar valor para la empresa, tanto a través de la mejora de su imagen como de la reducción del impacto de determinados eventos” (pág. 17). En este sentido, los autores sostienen que esta tarea se considera parte de la gobernanza y el liderazgo (a diferencia de otros sistemas como el sistema de gestión medioambiental o de salud laboral), resaltando que para su correcta implementación se debe incorporar en todas las actividades y en todos los niveles de una organización, complementario al resto de los procesos y actividades.

Ahora bien, en cuanto al objetivo que se persigue con la gestión del riesgo, está relacionado con mejorar los sistemas de gestión a través de la gestión de la incertidumbre. Es

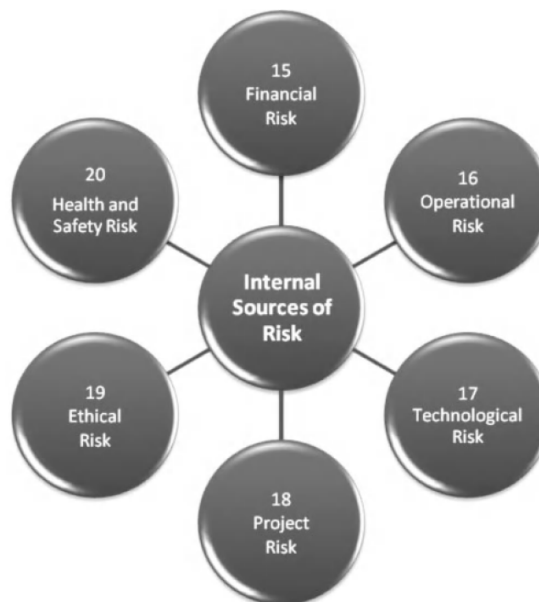


aquí donde encontraremos una serie de factores cambiantes, tanto externos como internos, que pondrán en riesgo el alcance de los objetivos fijados, y que un adecuado sistema de gestión apuntará a minimizarlos en un proceso dinámico de repetición iterativa generando un ciclo de mejora continua donde el sistema se encuentre permanentemente actualizado (Fernández Castro, Lado Sestayo, & de Llano Paz, 2021).

### 4.2.3 Tipos de Riesgo

Cuando se habla de tipos de riesgos, es importante hacer una distinción previa en cuanto al grado de control que se tenga sobre ellos. En este sentido, Chapman (2011) reconoce dos fuentes de riesgos claramente definidas, a saber: micro factores, los cuales se generan en gran medida internamente y, por lo tanto, dentro de la esfera de influencia de cualquier negocio; y macro factores, los cuales están predominantemente fuera del control de las empresas individuales.

**Gráfico 2 - Fuentes internas de riesgo**



**FUENTE:** Chapman (2011).



#### **4.2.3.1 Influencias internas - Micro factores**

##### **4.2.3.1.1 Riesgo Financiero**

El riesgo financiero es la exposición a eventos adversos que erosionan la rentabilidad y en circunstancias extremas provocar la quiebra del negocio. Puede incluir fallas en la planificación financiera, incumplimientos regulatorios, deudas incobrables, cambios adversos en el tipo de cambio, dependencia excesiva de un solo proveedor, pérdida de clientes clave, quebrantos originados en malas decisiones de inversión, malas decisiones de cobertura, entre otros.

##### **4.2.3.1.2 Riesgo Operativo**

Se entiende por riesgo operativo a la potencial pérdida producida por fallas de personas, procesos, tecnología y dependencias externas. La FSA<sup>6</sup> (2002) sostiene que en última instancia, las empresas deben decidir por sí mismas qué significa el riesgo operativo para ellas, y cualquier empresa debe considerar una definición más específica de riesgo operativo que sea apropiada para el rango y la naturaleza de sus actividades comerciales, y su entorno operativo. Por lo tanto, si bien hay un denominador común en cuanto a la definición de este riesgo, las empresas deben definir el riesgo operativo en términos de su producto final y los recursos y procesos empleados para producir ese producto.

##### **4.2.3.1.3 Riesgo Tecnológico**

El riesgo tecnológico puede definirse como eventos que conducirían a una gestión insuficiente, inadecuada, o incorrecta de la inversión en tecnología, en términos de procesos de fabricación, diseño de productos y/o gestión de la información. La mala gestión puede incluir una mala planificación de la continuidad del negocio, seguridad, o protección de la propiedad intelectual. Por lo tanto, uno de los riesgos más graves para un negocio no emana de la tecnología en sí, sino de la falta de inversión en TI.

##### **4.2.3.1.4 Riesgo de Proyecto**

El riesgo del proyecto es la probabilidad de que un evento negativo o positivo impacte en los objetivos de un proyecto. Los ejemplos de proyectos incluyen el desarrollo de un nuevo fármaco, la implementación de cambios organizacionales, la apertura de una nueva mina, la puesta en marcha de una nueva aerolínea de pasajeros, la introducción de un nuevo software

---

<sup>6</sup> Financial Services Authority



de proceso, la construcción de una nueva planta de producción y el lanzamiento de un satélite, entre otros. Sin embargo, a menos que estos proyectos se gestionen adecuadamente, en lugar de contribuir al crecimiento empresarial, tienen el potencial de dañar la reputación de la organización, erosionar las relaciones con las partes interesadas, disminuir el precio de las acciones y socavar gravemente el rendimiento financiero.

#### **4.2.3.1.5 Riesgo de Ética Empresarial**

El riesgo ético se refiere a la exposición a eventos que pueden dar lugar a procesos penales, juicios civiles o erosión de la reputación. También se puede considerar que incluye la falta de conciencia de una organización sobre las crecientes expectativas de la sociedad, su receptividad al cambio y su capacidad para idear e implementar medidas concretas (no abstractas) para lograr los comportamientos deseados tanto en la toma de decisiones como en los procesos comerciales cotidianos. Se refiere a la falta de franqueza, integridad y honestidad que erosiona la reputación y la rentabilidad del negocio junto con la seguridad y confianza del público.

#### **4.2.3.1.6 Riesgo de Salud y Seguridad**

El riesgo de salud y seguridad para una organización puede definirse como el riesgo de lesión, enfermedad, o la muerte de un empleado (o empleados). Por lo tanto, el objetivo principal de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo es la prevención de la muerte, las lesiones, y la mala salud de las personas que trabajan, y de las personas afectadas por las actividades laborales.



Gráfico 3 - Fuentes externas de riesgo



FUENTE: Chapman (2011).

#### 4.2.3.2 *Influencias externas - Macro factores*

##### 4.2.3.2.1 **Riesgo Económico**

Chapman define al riesgo económico simplemente como la influencia de la macroeconomía nacional en el desempeño de un negocio individual. Implícita dentro de la macroeconomía nacional está la influencia modificadora de la política gubernamental a través de la manipulación de la demanda agregada y el gasto del consumidor. La esencia del riesgo económico es que cualquier negocio individual no tiene control sobre las influencias nacionales en la demanda agregada.

##### 4.2.3.2.2 **Riesgo Medioambiental**

El riesgo medioambiental para la mayoría de las empresas es el deterioro en los resultados a partir de:

- mayor regulación del uso de energía;
- reputación, marca y participación de mercado erosionadas por un incidente ambiental;
- aumento de los costos operativos por los efectos del calentamiento global;



- mayores costos de combustible a medida que se agotan los recursos naturales; y
- pérdida de cuota de mercado frente a competidores más "inteligentes" en materia ambiental con campañas de marketing que retratan la responsabilidad social.

El riesgo medioambiental para las empresas (que normalmente trabajan en industrias reguladas), es la reducción de beneficios como resultado de la exposición a restricciones de precios, restricciones operativas, obligaciones de inversión o multas resultantes de acciones judiciales por incumplimiento de la normativa.

#### **4.2.3.2.3 Riesgo Legal**

El riesgo legal para una empresa puede definirse como el riesgo de no: operar dentro de la ley, ser consciente de sus obligaciones legales, cumplir con los compromisos contractuales, acordar remedios de compensación con un proveedor en caso de incumplimiento, mostrar evidencia de que ha operado dentro de la ley, o reconocer y gestionar eficazmente las amenazas legales.

#### **4.2.3.2.4 Riesgo Político**

El riesgo político es la incertidumbre que se deriva, en todo o en parte, del ejercicio del poder por parte de actores gubernamentales y de las acciones de grupos no gubernamentales (Zonis & Wilkin, 2001). Esta definición se aplica tanto a los mercados nacionales como a los internacionales.

También se puede incurrir en riesgo político a través de la inacción del gobierno, o de la acción directa. La inacción podría ser la falta de emisión de los permisos requeridos o la falta de cumplimiento por parte del gobierno de las disposiciones legales locales. Ejemplos de acción directa incluyen los siguientes: frustración de contrato, inconvertibilidad de moneda, leyes fiscales, aranceles, expropiación de activos o restricción en la repatriación de ganancias. La definición abarca fuentes de riesgo político como la inestabilidad política, la política gubernamental politizada y la violencia política.

El riesgo político también puede provenir de un mayor riesgo crediticio si el gobierno cambia las políticas para dificultar que la empresa pague a los acreedores.



#### **4.2.3.2.5 Riesgo de Mercado**

El riesgo de mercado es la exposición a una pérdida potencial derivada de la disminución de las ventas o los márgenes debido a cambios en las condiciones del mercado, fuera del control del negocio.

#### **4.2.3.2.6 Riesgo Social**

Desde una perspectiva empresarial, el riesgo social emana de los cambios en la sociedad, que generan cambios en la demanda, abren nuevas oportunidades de mercado o alteran la capacidad de respuesta de una empresa a la demanda, como consecuencia de las características de su fuerza laboral. El riesgo social se define aquí como el impacto de una sociedad en los negocios, y no al revés.

### **4.2.4 El Control Interno como herramienta de gestión del riesgo**

La falta de una herramienta tendiente a medir el grado de adecuación del cumplimiento de los objetivos fijados en los distintos niveles de una organización, genera riesgos operativos y financieros que ponen en peligro la existencia y creación de valor de las empresas. Esta herramienta es la que se conoce como el control interno.

Según afirman Manosalvas Gómez, Cartagena Herrera, & Baque Villanueva:

“En las empresas privadas es muy importante la implementación de un modelo de gestión de control interno adecuado que permita asegurar el cumplimiento de las políticas establecidas por la organización, promueva la eficiencia de las operaciones, asegure la oportunidad y confiabilidad de la información financiera, y proteja la integridad de los activos, brindando una mayor seguridad razonable a los dueños o accionistas de los negocios” (pág. 4).

Dicho en otras palabras, un adecuado sistema de control interno colabora con la reducción del riesgo a niveles aceptables permitiendo alcanzar los objetivos buscados. Sin embargo, es importante mencionar que esto no garantiza el éxito de una empresa, que a su vez estará influenciado por el desempeño de la administración y otros factores externos (vgr.: el criterio profesional de los decisores, fallas humanas, personal que se confabula, acontecimientos externos que se escapan del control y conspiraciones, entre otros) (Manosalvas Gómez, Cartagena Herrera, & Baque Villanueva, 2019).



## 4.2.5 Normativa asociada a la gestión del riesgo

### 4.2.5.1 Antecedentes

En la década de 1980, más precisamente en 1985, se creó el Comité de organizaciones patrocinadoras de la Comisión Treadway (COSO), conformada por la Asociación de Contadores Públicos Norteamericanos, Instituto Norteamericano de Contadores Públicos Certificados, Asociación Internacional de Ejecutivos de Finanzas, Instituto de Auditores Internos e Instituto de Contadores Empresariales.

Según sostienen Manosalvas, Cartagena y Baque (2019), el objetivo de este comité fue desarrollar marcos y orientaciones sobre control interno, la gestión del riesgo empresarial, y la prevención del fraude, diseñados para mejorar el desempeño organizacional y reducir el riesgo y fraude institucional. En 1992 el Comité COSO emite el informe Internal Control-Integral Framework (Marco Integrado de Control Interno, COSO I), orientando la definición de control interno y facilitando los procesos de evaluación, mejoramiento en actividades de control hacia el logro de los objetivos empresariales. Posteriormente, publica el modelo COSO II (2004) y COSO III (2013), con diferentes actualizaciones y adaptaciones al informe original.

Por otra parte, en el año 2002 se promulga en Estados Unidos la ley Sarbanes Oxley con el fin de monitorear a las empresas que cotizan en la bolsa de valores, evitando que el valor de las acciones sea alterado de manera dudosa, reflejando valores que no sean acordes a la realidad. Con ello se busca evitar fraudes y proteger a los inversores.

El detonante para la sanción de la ley mencionada, fue la aparición de casos concretos de fraude y descalabros financieros, como ser los casos de las empresas Enron, Tyco International, Adelphia, Peregrine Systems y MCI Inc. (conocida como WorldCom).

También existen otros antecedentes como ser el Reporte Cadbury (1992), redactor del principio “cumpla o explique”, que impulsa a los demás países de la región europea a interiorizarse en la lucha contra el fraude desde una perspectiva de establecer lineamientos





y procedimientos tendientes a aumentar la transparencia en las empresas; o incluso la OCDE<sup>7</sup> (1999, 2004 y 2015) estableciendo los principios sobre Gobierno Corporativo.

#### **4.2.5.2 Normativa de gestión del riesgo en Argentina y su información a terceros**

La CNV<sup>8</sup> en el año 2001 dictó la Resolución General 677/2001 "Régimen de Transparencia de la Oferta Pública", para las personas que actúen en la oferta pública y las entidades autorreguladas<sup>9</sup>, con el objeto de contar con adecuadas prácticas de gobierno corporativo, y con un marco regulatorio que consagre jurídicamente principios tales como los de "información plena", "transparencia", "eficiencia", "protección del público inversor", "trato igualitario entre inversores", y "protección de la estabilidad de las entidades e intermediarios financieros".

Por su parte, en el año 2004, se creó a través del Instituto Argentino para el Gobierno de las Organizaciones (IAGO), el Código de Buenas Prácticas de Gobierno Societario (CBPGS) para generar confianza pública en los mercados. Este código busca como principal finalidad, fijar pautas para la mejor administración y control de las empresas, dirigidas a incrementar su valor. Esas pautas encuentran su origen en la necesidad de brindar una mayor transparencia en la gestión del gobierno corporativo para facilitar así el acceso al mercado de capitales, mejorar la gestión empresarial y el manejo de los riesgos implícitos en el gerenciamiento societario.

Posteriormente, en el año 2006 la Resolución General 677/01 es modificada por la Resolución General N° 493/06, donde se exigió a las empresas que hagan oferta pública de sus acciones en ese organismo, la incorporación en la memoria anual de información sobre las respuestas a un cuestionario relacionado con las buenas prácticas en materia de gobierno corporativo. Luego, dichas prácticas se formalizaron en el primer Código de Gobierno Societario aprobado mediante la Resolución General N° 516/07, posteriormente modificado a través de la Resolución General N° 606 del 2012 y 797 del 2019.

---

<sup>7</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

<sup>8</sup> Comisión Nacional de Valores

<sup>9</sup> Bolsas de comercio autorizadas a cotizar valores negociables y mercados de valores adheridos a ellas en los términos de la Ley N° 17.811 y sus modificaciones, mercados a término, de futuros y opciones y demás entidades no bursátiles autorizadas a funcionar como autorreguladas por la COMISION NACIONAL DE VALORES.



Es importante mencionar que, actualmente el Código de Gobierno Societario define siete principios generales que subyacen a todo buen gobierno societario. Guían e inspiran a las prácticas recomendadas en el código y otras prácticas ad-hoc que una compañía haya determinado como mejor para ella, siendo el más relevante a efectos del desarrollo de este trabajo aquel relacionado con el “Ambiente de Control”.

Bajo este orden de ideas, dentro del principio “Ambiente de Control” de acuerdo con la Resolución General N° 797 del 2019, las pautas que se relacionan específicamente con éste están vinculadas a que,

- El Directorio debe asegurar la existencia de un ambiente de control, compuesto por controles internos desarrollados por la gerencia, la auditoría interna, la gestión de riesgos, etc.;
- El Directorio deberá asegurar la existencia de un sistema de gestión integral de riesgos que permita a la gerencia y el Directorio dirigir eficientemente a la compañía hacia sus objetivos estratégicos;
- El Directorio deberá asegurar la existencia de una persona o departamento (según el tamaño y complejidad del negocio, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos a los cuales se enfrenta) encargado de la auditoría interna de la compañía. Esta auditoría, para evaluar y auditar los controles internos, los procesos de gobierno societario y la gestión de riesgo de la compañía, debe ser independiente y objetiva y tener sus líneas de reporte claramente establecidas.

En este sentido, la Resolución General 797/2019 menciona que es el Directorio quien determina el apetito de riesgo de la compañía y además supervisa y garantiza la existencia de un sistema integral de gestión de riesgos que identifique, evalúe, decida el curso de acción y monitoree los riesgos a los que se enfrenta la compañía, incluyendo - entre otros- los riesgos medioambientales, sociales y aquellos inherentes al negocio en el corto y largo plazo.

Por último, como se mencionó anteriormente, todas estas prácticas adoptadas por una empresa (de capital abierto) deberán presentarse anualmente y para su difusión pública, como



un anexo separado bajo la denominación de Código de Gobierno Societario, ante la autoridad de contralor (CNV) en oportunidad de la emisión de sus estados contables.

#### 4.3 Probabilidad de quiebra – Modelo Z-Score

Edward Altman diseñó en el año 1968 un modelo de análisis discriminante múltiple (MDA) llamado Modelo Z-score, el cual ha ido evolucionando a través del tiempo. En su primer desarrollo, Altman relacionó un conjunto de variables mediante una función que explicara su comportamiento y se orientaran principalmente a la predicción de quiebras de empresas que cotizan sus acciones en el mercado bursátil (Moraga Flores & Rossi Undurraga, 2019). Como resultado de ello, concluyó que existen relaciones entre las ratios financieras, y que el uso de una sola ratio como indicador de empresas fracasadas, es susceptible de interpretación defectuosa o errónea, pero si la ratio en cuestión es robustecida con otras ratios, el resultado puede provocar una gran diferencia en el establecimiento de la probabilidad de quiebra (Altman E. I., 1968).

Lo interesante del modelo desarrollado por Altman, es la mecánica de análisis que utiliza para interpretar los resultados, en donde se estudia todo el perfil variable del objeto simultáneamente, en lugar de examinar secuencialmente sus características individuales (Altman E. I., 1968), como lo hace el modelo pionero univariante de Beaver (1966).

Por su parte, Deakin (1972) argumenta que mientras el modelo Beaver es incuestionable en la capacidad predictiva de sus resultados, el modelo posterior de Altman ofrece mejores resultados y goza de una mayor aceptación popular.

En ese primer estudio, Altman reunió veintidós ratios financieras que fueron clasificadas en cinco categorías: la rentabilidad, actividad, apalancamiento, liquidez y solvencia, que fueron elegidas en base a su popularidad en la literatura y relevancia potencial para el estudio. Posteriormente, seleccionó cinco de las veintidós iniciales, para construir el modelo al cual más tarde llamaría “Z-score” (Altman, Laitinen, & Suvas, 2014).

Finalmente, la función estimada por Altman (1968) es la siguiente:

$$Z = 0.012*X1 + 0.014*X2 + 0.033*X3 + 0.006*X4 + 0.999*X5$$



o

$Z = 1.2*X1 + 1.4*X2 + 3.3*X3 + 0.6*X4 + 1.0*X5$  (donde las cuatro primeras variables se expresan en decimales, por ej. 0,20, en lugar de porcentajes, 20,0%)

Donde:

$X1 = \text{Capital de trabajo} / \text{Activos totales}$

$X2 = \text{Utilidades retenidas} / \text{Activos totales}$

$X3 = \text{Ganancias antes de intereses e impuestos (EBIT)} / \text{Activos totales}$

$X4 = \text{Valor de mercado del capital} / \text{Pasivo total}$

$X5 = \text{Ingresos de Explotación} / \text{Activos Totales}$

$Z = \text{Índice general}$

Con relación a la variable  $X1$ , Altman (2000) sostiene que la relación capital de trabajo/activos totales, que se encuentra con frecuencia en los estudios de problemas corporativos, es una medida de los activos líquidos netos de la empresa en relación con la capitalización total. El capital de trabajo se define como la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante. Las características de liquidez y tamaño se consideran explícitamente. Por lo general, una empresa que experimente pérdidas operativas constantes, tendrá activos circulantes cada vez más reducidos en relación con los activos totales. De los tres índices de liquidez evaluados, este resultó ser el más valioso. Otros dos índices de liquidez evaluados fueron el índice actual y el índice rápido. Se encontró que eran menos útiles y sujetos a tendencias perversas para algunas empresas en quiebra.

Por otra parte, relacionado con la variable  $X2$ , el autor destaca que las ganancias retenidas son la cuenta que informa la cantidad total de ganancias reinvertidas y/o pérdidas de una empresa durante toda su vida. La edad de una empresa se considera implícitamente en esta relación. Por ejemplo, una empresa relativamente joven probablemente mostrará una ratio inferior porque no ha tenido tiempo de aumentar sus ganancias acumuladas. Por lo tanto, se puede argumentar que la empresa joven está algo discriminada en este análisis, y su



probabilidad de ser clasificada como en quiebra es relativamente mayor que la de otra empresa más antigua. Sin embargo, esta es precisamente la situación en el mundo real. La incidencia de fracaso es mucho mayor en los primeros años de existencia de una empresa.

Adicionalmente, esta ratio mide el apalancamiento de una empresa. Aquellas empresas con alto grado de utilidades retenidas, en relación con los activos totales, han financiado sus activos a través de la retención de utilidades y no han utilizado tanta deuda.

Vinculado con la variable X3, el EBIT/Activos totales es una medida de la verdadera productividad de los activos de la empresa, independientemente de cualquier impuesto o factor de apalancamiento. Dado que la existencia última de una empresa se basa en el poder adquisitivo de sus activos, esta relación parece ser particularmente apropiada para los estudios que se ocupan de la quiebra empresarial.

No obstante lo expuesto en el párrafo anterior, a efectos de poder lograr una rentabilidad operativa más uniforme, he modificado el índice original propuesto por Altman, definiéndolo de la siguiente manera  $X3 = \text{EBITDA}/\text{Activos}$ . Es decir, a diferencia de lo expuesto en el párrafo anterior, además de los intereses y los impuestos, le he quitado a la utilidad del período la incidencia de las amortizaciones. Tal como mencionan González Isolio y Tapia (2017), si bien las depreciaciones y amortizaciones son importantes a la hora de la determinación de la utilidad operativa, resultan de interés en la medida que refleje el valor de mercado perdido por el bien. Adicionalmente, los autores consideran que excluir las amortizaciones brindará una mejor idea de la capacidad de generación de efectivo que posee el negocio, situación que resulta de interés si estamos evaluando la probabilidad de quiebra.

Con relación a la variable X4, Altman (2000) sostiene que el patrimonio se mide por el valor de mercado combinado de todas las acciones, preferentes y ordinarias, mientras que los pasivos incluyen tanto corrientes como a largo plazo. La medida muestra cuánto puede disminuir el valor de los activos de la empresa (medido por el valor de mercado de las acciones más la deuda), antes de que los pasivos excedan los activos y la empresa se vuelva insolvente. Esta relación agrega una dimensión de valor de mercado que la mayoría de los otros estudios de fallas no consideraron.



Por último, y vinculado con la variable X5, Altman (2014) sostiene que la relación Ventas/Activos totales es la relación estándar de rotación de capital que ilustra la capacidad de generación de ventas de los activos de una empresa. Se refiere a la capacidad de gestión para hacer frente a las condiciones competitivas.

Finalmente, el resultado que se obtiene a partir del cálculo de esta ecuación donde se consideran las 5 variables antes comentadas, es conocido como Z-Score o Z de Altman mediante el cual las empresas son categorizadas en tres grupos, a saber:

- Zona segura: ( $Z \geq 2.99$ ): indica que no existen probabilidades de que la empresa alcance niveles de riesgo financiero tal que la conduzca a la quiebra.
- Zona gris: ( $1.81 < Z < 2.99$ ): contiene aquellas empresas con una probabilidad medianamente elevada de incurrir en bancarrota, es un área en que las empresas deben realizar una revisión de su gestión financiera, para no caer en la zona de quiebra.
- Zona de stress ( $Z < 1.81$ ): Se refiere a la zona que incorpora empresas con alta probabilidad de quiebra y con un desempeño financiero bastante comprometido.

Es importante mencionar que la mayoría de los modelos de calificación crediticia publicados, incluido el modelo Z-Score original Altman, involucran el desarrollo y prueba de modelos de calificación basados esencialmente en datos de los Estados Unidos. Mientras no hay ninguna razón por la cual estos modelos no puedan aplicarse a empresas en todo el resto del mundo, hay que reconocer que cada entorno tiene sus propias peculiaridades.

En función a lo expuesto en el párrafo anterior, Altman, Hartzel y Peck (1995) y Altman (2005) adaptaron el modelo propuesto originariamente para poder ser utilizado en la evaluación crediticia de compañías que se desarrollan en economías emergentes, con el fin de poder replicar el riesgo industrial y político presente en estos países. Para poder desarrollarlo, Altman basó su investigación en el análisis de diversas empresas mexicanas.



El modelo Z-Score original se basa en al menos dos fuentes de datos que lo hacen inapropiado de usar para todas las empresas de mercados emergentes: (1) requiere que la empresa tenga acciones que cotizan en bolsa y (2) es principalmente para empresas manufactureras. En función a lo expuesto, el modelo original se ha mejorado para que sea aplicable a empresas privadas y no manufactureras. El modelo resultante, que es la base del enfoque de modelo EMS, arroja como resultado la redefinición de la función como se muestra a continuación:

$$Z'' = 6.56 * X1 + 3.26 * X2 + 6.72 * X3 + 1.05 * X4$$

o

$$Z'' = 6.56 * X1 + 3.26 * X2 + 6.72 * X3 + 1.05 * X4 + 3.25$$

Donde:

$X1 = \text{Capital de trabajo} / \text{Activos totales}$

$X2 = \text{Utilidades retenidas} / \text{Activos totales}$

$X3 = \text{Ganancias antes de intereses e impuestos (EBIT)} / \text{Activos totales}$

$X4 = \text{Valor de libros del capital} / \text{Pasivo total}$

$Z'' = \text{EMS (Emerging Market Score)}$

La redefinición de los grupos en función al resultado de  $Z''$ , quedaría de la siguiente manera

- Zona segura: ( $Z'' \geq 2.6$ )
- Zona gris: ( $1.1 < Z'' < 2.6$ )
- Zona de stress ( $Z'' < 1.1$ )

Una diferencia con el modelo original, es que en esta adaptación se introduce un término constante (3.25), que se deriva de la mediana de la puntuación  $Z''$  para las entidades



estadounidenses en quiebra, nos permite estandarizar el análisis para que una calificación equivalente de incumplimiento (D) sea consistente con una puntuación por debajo de cero (en realidad puntuaciones por debajo de 1.75 se clasifican como D).

Por otra parte, el modelo Z''-Score elimina la variable Ventas/Activos totales. El objetivo es minimizar el efecto de la industria cuando se incluyen variables sensibles a esta, como la rotación de activos.

Adicionalmente, la primera versión del modelo U.S. Z"-Score para mercados emergentes, contemplaba la utilización del valor contable del patrimonio, no el valor de mercado, como la cuarta variable. Esto se hizo por varias razones, incluida la preocupación de que los mercados de valores no eran muy líquidos y posiblemente muy ineficientes. Además, por no haber seguridad de poder encontrar precios de acciones continuos para algunas de las empresas tomadas en la muestra por Altman.

No obstante lo expuesto, además de la recalibración de la fórmula original, a efectos de llegar a una evaluación crediticia definitiva Altman propone una serie de ajustes adicionales en función a determinadas características que pueda tener cada empresa y/o los resultados de los distintos cálculos de las variables.

Es importante destacar que desde 1996, Altman ha aplicado el modelo EMS a empresas de mercados emergentes fuera de México. Los resultados, demasiado numerosos para incluirlos en este trabajo ya que excedería el alcance del mismo, fueron particularmente robustos en países como Brasil y Argentina a fines de la década de 1990 y también en muchos de los países del sudeste asiático en la crisis asiática anterior y posterior a 1997 (Altman E. I., 2005).

Por último, cabe destacar que no existen muchos estudios previos donde se haya utilizado el modelo de Altman para determinar la probabilidad de quiebra en el sector de petróleo y gas (Bracegirdle, 2019). Sin embargo, en los casos en donde sí fue utilizado (Sena & Williams, 1998; Bracegirdle, 2019), se observó que se aplicó el modelo de Altman para empresas de capital abierto tal como fue concebido originariamente, tanto en las ponderaciones asignadas a cada una de las variables determinadas (ratios), como así también





Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado



para delimitar la categorización de los grupos entre zona segura, zona gris, y zona de stress. Ello por cuanto no se trataba de empresas radicadas en países con economías emergentes.

No obstante ello, se encontró una investigación realizada sobre las empresas de Oil & Gas listadas en la Bolsa de Indonesia (Djaja, 2020), donde el modelo utilizado para predecir la quiebra de las empresas analizadas fue el correspondiente al Z'' EMS (Emerging Market Score).



## 5. Metodología

### 5.1 Tipo de Trabajo

Esta investigación se la considera como un estudio de caso. Según sostienen Hernández, Fernández y Baptista (2010), los estudios de caso poseen sus propios procedimientos y clases de diseños, y se podrían definir como estudios que al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta, analizan profundamente una unidad para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría. Es bajo esta premisa, que este trabajo de investigación se centrará sobre la empresa YPF, y por el cual no se pretende hacer una generalización de las conclusiones obtenidas al universo de empresas que forman el conglomerado petrolero en Argentina. No obstante ello, se buscará comprender el funcionamiento del mercado petrolero y los riesgos a los cuales se encuentra expuesta la actividad, a través del estudio de la empresa del sector más grande del país.

### 5.2 Enfoque de la investigación

Teniendo en cuenta que todo proyecto de investigación busca contribuir a la producción de conocimiento en un área específica (Sautu, Boniolo, Dalle, & Elbert, 2005), nuestro trabajo dará respuestas a las preguntas de investigación a partir de un abordaje empírico.

Por su parte, tal como afirma Sautu (2003), la metodología “es una rama de la lógica que se ocupa de la aplicación de los principios de razonamiento a la investigación científica y filosófica” (pág. 29). En este sentido, la metodología es un modo de hacer, un procedimiento, generalmente regular y ordenado, llevado adelante por el investigador para la producción de la evidencia empírica que responda a los objetivos de investigación (Sautu, 2003).

Ahora bien, Hernández Sampieri, Fernandez Collado, y Baptista Lucio (2010) sostienen que las investigaciones se originan por ideas, la cuales constituyen el primer acercamiento a la realidad objetiva (desde la perspectiva cuantitativa), a la realidad subjetiva (desde la perspectiva cualitativa), o a la realidad intersubjetiva (desde la óptica mixta), que habrá de investigarse.



En función a lo expuesto, este trabajo de investigación se llevará a cabo bajo un enfoque mixto, es decir, se combinará el enfoque cualitativo y cuantitativo.

En este sentido, decimos que se utilizará un enfoque cualitativo ya que por una parte, se recolectarán datos no estandarizados ni completamente predeterminados, así como tampoco se efectuará una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico (Hernández Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Bajo este orden de ideas, se buscará y analizará la información publicada en distintos artículos, informes, trabajos, entre otras fuentes secundarias, para comprender el funcionamiento del mercado petrolero en Argentina. Asimismo, se indagará en la información publicada por la sociedad ante los organismos de control, a efectos de entender cuál ha sido la postura y evolución de la gestión del riesgo por parte de la YPF, teniendo en cuenta la obligación de informar que se desprende de la normativa para las empresas de capital abierto.

Por otra parte, en un enfoque cuantitativo, Sautu, Boniolo, Dalle, y Elbert (2005) sostienen que, quien lleva adelante una investigación debe separarse de su objeto de estudio para poder generar conocimiento objetivo sobre él; dicho en otras palabras, implica que hay una realidad de naturaleza objetiva, y los valores del investigador no deben influir en el proceso de generación del conocimiento.

En este sentido, se utilizará este enfoque para medir la probabilidad de quiebra de YPF a través de los datos obtenidos de los Balances publicados por la sociedad ante la Comisión Nacional de Valores, aplicando la metodología propuesta por Altman para empresas radicadas en países con economías emergentes.

Tal como se mencionó en el capítulo anterior, Edward Altman diseñó en el año 1968 un modelo de análisis discriminante múltiple (MDA) llamado Modelo Z-score, el cual ha ido evolucionando a través del tiempo. Altman relacionó un conjunto de variables orientadas principalmente a la predicción de quiebras de empresas. Como resultado de ello, concluyó que no hay una única ratio financiera sino que hay un conjunto de ellas que se relacionan entre sí y deben ser consideradas para no llegar a interpretaciones erróneas o defectuosas.



Bajo este orden de ideas, se analizará la documentación económica financiera obtenida de los Estados Contables publicados por la sociedad ante la autoridad de control, y se extraerán los datos necesarios para calcular cada una de las ratios o variables definidas por Altman. Cabe destacar que este procedimiento se replicará en distintos puntos temporales a efectos de mostrar su evolución a lo largo del tiempo.

Por último, una vez calculada cada una de las ratios financieras en los diferentes puntos temporales, se procederá a calcular la probabilidad de quiebra para los mismos períodos de acuerdo con la metodología antes mencionada.

### **5.3 Diseño de la investigación**

En cuanto al alcance de la investigación, aquellos de tipo descriptivos brindarán la posibilidad de especificar las propiedades y las características del fenómeno bajo análisis (Hernández Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010).

En este mismo orden de ideas, Sampieri, Collado y Baptista (2010) sostienen que un alcance descriptivo pretende medir o relevar información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, dejando de lado la intención de indicar cómo se relacionan entre ellas.

En función a lo expuesto, un enfoque cuantitativo con un alcance o enfoque descriptivo, permitirá exponer no solo el funcionamiento del mercado petrolero en Argentina, sino que también la metodología que ha utilizado YPF a efectos de gestionar el riesgo corporativo, y dar cuenta de cómo su postura frente a este tema (gestión del riesgo) ha evolucionado con el transcurso del tiempo, para luego poder medir la probabilidad de quiebra en diferentes puntos temporales.

En otro orden de ideas, se utilizará un diseño de tipo no experimental, donde observaremos fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos (Hernández Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010). A diferencia de lo que sucede en los diseños experimentales, en este trabajo no se manipularán variables, sino que simplemente haremos un relevamiento de la información necesaria a partir de hechos o situaciones que ya ocurrieron para poder dar respuesta a las preguntas de investigación.



Adicionalmente, el diseño de la investigación será de tipo longitudinal o evolutiva, en donde se investigarán los cambios que se producen a través del tiempo en determinadas variables (Fassio, Pascual, & Suárez, 2002). Este tipo de diseño nos permitirá determinar para el período que abarca esta investigación (2007 a 2019), como ha sido la evolución en la gestión del riesgo corporativo por parte de YPF, y como ha ido variando la probabilidad de quiebra en los distintos puntos temporales.

#### **5.4 Fuente de datos**

Con relación a las fuentes, las mismas serán de tipo secundarias, lo cual implica la revisión de documentos, registros públicos, etc., tales como balances publicados por las empresas ante la CNV<sup>10</sup>, artículos de investigación, etc. Se trata de documentación que ha sido producida en algún momento con anterioridad e independencia a este trabajo, y donde se utilizará la técnica de análisis de contenido con el objeto de la extracción de los datos relevantes para la investigación (Fassio, Pascual, & Suárez, 2002).

Como se mencionó anteriormente, esta información se analizará a efectos de comprender el funcionamiento del mercado petrolero en Argentina, así como también exponer de forma objetiva cómo ha sido la postura de YPF frente a la gestión del riesgo, y para calcular a partir de la información económica financiera la probabilidad de quiebra por parte de estas utilizando para ello el modelo econométrico conocido como Z-Score.

#### **5.5 Unidad de análisis**

Vinculado con la unidad de análisis, Sautu, Boniolo, Dalle, y Elbert (2005) sostienen que se trata de elegir un conjunto de unidades del universo de estudio en función a determinados criterios predefinidos por el investigador, de acuerdo al objetivo de investigación. En este sentido, la unidad de análisis será YPF durante el período 2007 a 2019, la empresa más representativa del sector petrolero argentino, teniendo en cuenta para realizar esta afirmación la producción de hidrocarburos correspondiente al último año del análisis (2019).

---

<sup>10</sup> CNV: Comisión Nacional de Valores



## 6. Hallazgos

### 6.1 Funcionamiento del mercado petrolero en Argentina en la actualidad

La producción argentina de petróleo (al igual de lo que sucede con la producción de gas), además de estar dividida por cuencas (y por provincias), se encuentra caracterizada por estar en manos de pocas empresas operadoras, tal como se observa en el siguiente cuadro:

**Tabla 1 - Principales empresas operadores del sector petrolero en Argentina**

Nombre	Producción Petróleo en Mm3	Reservas comprobadas en Mm3	R/P
YPF S.A.	13.730	130.857	9,53
PAN AMERICAN ENERGY SL	5.603	168.905	30,14
PLUSPETROL S.A.	1.554	13.428	8,64
SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION, INC.	1.122	9.349	8,33
TECPETROL S.A.	843	10.543	12,50
Otras	6.664	74.338	11,15
<b>Total</b>	<b>29.517</b>	<b>407.420</b>	<b>13,80</b>

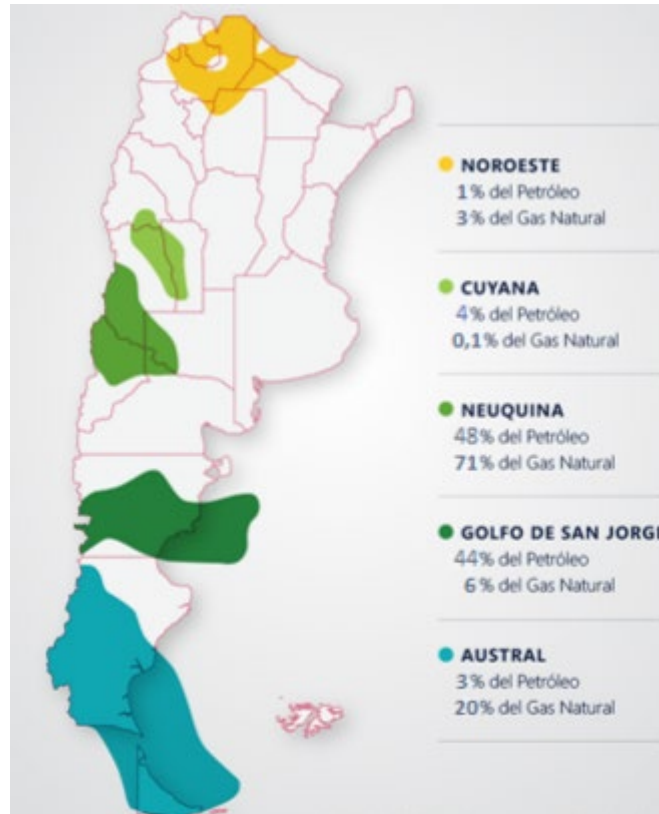
**FUENTE:** Elaboración propia en base a datos obtenidos del Ministerio de Economía, para el período 2019. Cifras correspondientes a Producción y Reservas de Petróleo Convencional y No convencional.

Del cuadro anterior, se desprende que la producción de Petróleo en Argentina está concentrada en 5 empresas, que representan un 77% del total producido. El 23% restante, se encuentra atomizado en 52 empresas. Algo similar ocurre con las reservas comprobadas, donde esos mismos operadores representan el 82% de las mismas. De este mismo cuadro, se desprende que YPF ostenta el 47% de la producción total de petróleo en Argentina, y un 32% de las reservas totales comprobadas.

En otro orden de ideas, considerando únicamente las reservas comprobadas de petróleo, es importante mencionar que se tiene un horizonte de 13,80 años, siendo de 9,53 años para el caso YPF. El horizonte en años se obtiene de dividir las reservas por la producción (R/P) a una fecha dada.



**Gráfico 4 - Participación de cada cuenca en la producción de Petróleo y Gas en Argentina (2020)**



**FUENTE:** Bolsa de Comercio de Rosario

Según sostiene Villalba (2018), y con relación al desarrollo de los hidrocarburos no convencionales, la cuenca Neuquina, Golfo San Jorge y, más recientemente, la Austral Magallanes, observan desde la década de 2010 el desembarco de la actividad en sus territorios.

Sin ahondar en detalles, ya que excedería el objetivo de este trabajo, Villalba (2018) afirma que los hidrocarburos clasificados como no convencionales son varios. “Sin embargo, esta nueva etapa en la historia de la actividad hace referencia a la posibilidad de extracción de petróleo y gas alojado en la roca generadora o en formaciones que se caracterizan principalmente por su baja permeabilidad, como las formaciones shale<sup>11</sup> y tight<sup>12</sup>. En este

<sup>11</sup> “Acumulaciones de gas y petróleo que permanecen en la roca generadora (roca madre), como restos del proceso de migración, junto con abundante proporción de materia orgánica en diferentes grados de transformación” (Caligari & Hirschfeldt, 2015).



nuevo escenario, para el año 2015 solo 4 países en el mundo producían volúmenes comerciales de gas y petróleo proveniente de formaciones shale: Estados Unidos, Canadá, China y Argentina” (Villalba, 2018, pág. 227).

Es importante mencionar que la producción de hidrocarburos no convencionales demanda elevados costos de extracción además de tecnología sofisticada, por lo que resulta necesario que el precio del crudo se mantenga en niveles elevados para mantener la rentabilidad de la actividad.

Si bien dependiendo la fuente que se consulte<sup>13</sup> se puede apreciar alguna diferencia en el ranking mundial de reservas probadas de crudo, en términos generales coinciden que Argentina se encuentra cerca de la posición 30 de países con mayores reservas probadas. Los cinco países con mayores reservas probadas son Venezuela, Arabia Saudita, Irán, Canadá, Irak (Borodin, Panaedova, Ilyina, Harputlu, & Kiseleva, 2023).

## **6.2 YPF S.A. – Gestión del riesgo y su evolución – período 2007 a 2019**

### **6.2.1 Antecedentes**

YPF S.A. es una sociedad anónima constituida según las leyes de la República Argentina. Es importante mencionar que YPF es una empresa de capital abierto, es decir, obtiene financiamiento a través del mercado de capitales mediante instrumentos autorizados por CNV. Adicionalmente, las acciones de YPF se negocian en la NYSE, conforme a las leyes estadounidenses, lo que requiere cumplimentar con la presentación de información financiera de acuerdo con lo requerido por la Securities and Exchange Commission (“SEC”).

Actualmente, la Sociedad es la principal compañía de energía de la Argentina, que opera una cadena totalmente integrada de petróleo y gas con posiciones de liderazgo de mercado en todos los negocios de Upstream y Downstream del país. Las operaciones de

---

<sup>12</sup> “Acumulaciones de gas de gran extensión, tanto en superficie como en desarrollo vertical, alojadas en rocas de muy baja permeabilidad, normalmente con presiones muy superiores a las normales y sin contactos de fluidos evidentes. Sumado a esto, son características de los reservorios tight la indefinición de los límites de la trampa, que se perforan pocos pozos improductivos, que se encuentran en posiciones cercanas a la roca madre de la cuenca y acumulaciones de agua por encima del gas” (Caligari & Hirschfeldt, 2015).

<sup>13</sup> EIA - Administración de Información de Energía de EE. UU.

OPEP - Organización de Países Exportadores de Petróleo

BP - British Petroleum





Upstream consisten en la exploración, explotación y producción de petróleo crudo, gas natural y gas licuado de petróleo. Las operaciones de Downstream incluyen la refinación, comercialización, transporte, y distribución de crudo, y una amplia gama de productos derivados del petróleo, productos petroquímicos, gas licuado de petróleo y biocombustibles. Adicionalmente, la Sociedad participa activamente en los sectores de separación y distribución de gas natural, y generación de energía eléctrica<sup>14</sup>.

Sus orígenes se remontan a 1922, cuando el Estado Nacional Argentino fundó la primera empresa estatal petrolera del mundo (Gadano, 2013). Ya desde sus comienzos, la empresa estuvo integrada verticalmente a través de toda la cadena productiva petrolera, y de esta manera se fue desarrollando como un oligopolio público sobre el sector, incrementando su producción a medida que descendía lentamente la participación de las empresas privadas (Serrani, 2013).

Según sostiene Gadano (2013),

En los años 20, durante la presidencia de Marcelo T. de Alvear, la exitosa gestión del entonces coronel Enrique Mosconi permitió una gran expansión de YPF, no solo en el nivel territorial (a los yacimientos de Comodoro Rivadavia se sumó la explotación en la provincia del Neuquén, Salta y Mendoza), sino también en un sorprendente proceso de integración vertical, cuyo hito fundamental fue la construcción de una gran refinería en las cercanías de Buenos Aires. La industrialización del petróleo crudo le permitió a YPF competir de igual a igual con las grandes empresas comercializadoras internacionales, en los segmentos de mayor rentabilidad de la industria (pág. 117).

En la década de 1930, YPF logró desplazar a la Standard y a la Shell, construyó nuevas refinerías y una extensa red de estaciones de servicios en todo el país, e incluso fue protagonista de un intenso proceso de desarrollo tecnológico cuyo epicentro fue un moderno laboratorio de investigaciones en la localidad de Florencio Varela, en Buenos Aires (Gadano, 2013, pág. 117).

---

<sup>14</sup> Información obtenida del Balance de la Sociedad al 31/12/2019.



Es importante destacar que el caso YPF en aquel entonces fue analizado por los funcionarios de países vecinos, donde su incursión en el rubro era incipiente, incluso prestando servicios de asistencia técnica a estos (Gadano, 2013).

No obstante lo expuesto, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, YPF sufrió un largo proceso de deterioro que se inició tras la Segunda Guerra Mundial y con el primer peronismo. En un marco negativo de fuerte inestabilidad económica, la empresa padeció los efectos de políticas de precios desfavorables, falta de recursos para la inversión, sobredimensionamiento de su estructura, excesivo poder sindical y una creciente corrupción. Durante la dictadura militar iniciada en 1976, YPF fue forzada a endeudarse en moneda extranjera para sostener una política cambiaria desequilibrada, y luego de las maxidevaluaciones que asolaron las economías latinoamericanas en los inicios de la década de 1980, culminó asfixiada por el peso de una deuda externa exorbitante. Hacia fines de los años 80, YPF estaba lejos de poder cumplir el mandato de asegurar a los argentinos el abastecimiento estable y eficiente de petróleo, gas y derivados. En ese marco, el Congreso aprobó en 1992 la privatización parcial de la empresa y algunos años después, la venta del total accionario y la entrega del control al grupo Repsol (Gadano, 2013, pág. 118).

No obstante ello, como se mencionó en el capítulo anterior, desde fines de la década de 1990, el sector energético de la Argentina se caracterizó por una baja de la producción de petróleo y gas y un aumento de la demanda. Esto desencadenó, hacia la década del 2010, la pérdida del autoabastecimiento energético y la necesidad de comenzar a importar, principalmente, gas natural. En consecuencia, en 2012 se sancionó la Ley N.º 26.471 de Soberanía Hidrocarburífera de la República Argentina donde se ordenó la expropiación del 51% del patrimonio de YPF, manteniéndose hasta la fecha el control estatal de la firma.

## **6.2.2 Gestión del riesgo y evolución**

### ***6.2.2.1 Gestión del riesgo en el período inicial: año 2007***

En el año 2007, YPF era una sociedad controlada por Repsol YPF S.A., una compañía petrolera organizada de acuerdo con las leyes del Reino de España, que en esa fecha poseía una participación del 84,14% en el capital accionario de YPF.



En el período inicial, YPF implementaba una gestión de riesgos que apuntaba a ciertos aspectos relacionados con su operación. En este sentido, la Cía. identificó los siguientes riesgos: riesgo crediticio, riesgo de precio, riesgo sobre determinados bienes tangibles (equipamiento, mercaderías, pozos) y riesgos ambientales.

Con relación al riesgo crediticio, no solo está relacionado con el crédito que otorga a sus clientes y la eventualidad de la incobrabilidad, sino que también incluye los saldos de bancarios invertidos transitoriamente y otros créditos otorgados.

A efectos de mitigar los eventuales impactos negativos que se puedan desprender de este riesgo, YPF realiza una evaluación crediticia de las instituciones o los clientes a quienes les otorga crédito. Asimismo, al manejar una cartera bastante atomizada de clientes, el riesgo de crédito relacionado con los saldos a cobrar por ventas queda de alguna manera minimizado.

Con relación al riesgo de precio, YPF no establece usualmente protecciones para cubrir los efectos de la variación de precios de mercado, sin embargo, al 31 de diciembre de 2007, mantiene un contrato de swap con el objeto de cubrir el cambio en el valor corriente de las entregas de petróleo crudo vinculado a un contrato de venta anticipada. Bajo este contrato de swap de precio, la Sociedad recibirá precios variables que dependerán de los precios de mercado y pagará precios fijos.

En otro orden de ideas, relacionado con el riesgo sobre determinados bienes tangibles, la firma se ha cubierto a través de la utilización de pólizas de seguro, tales como “Todo riesgo operativo”, “Todo riesgo de transporte”, etc.

Por último, vinculado al riesgo ambiental, de acuerdo con lo que se observa de la documentación analizada, más allá del cumplimiento de la normativa vigente donde se establece la implementación de medidas provisorias que mitiguen los riesgos inminentes y sustanciales para el medio ambiente, YPF utiliza el mecanismo de dictado de políticas y procedimientos internos para prevenir en forma razonable estos riesgos.



### 6.2.2.2 Evolución en los mecanismos de gestión del riesgo

En la documentación analizada correspondiente al período 2011, se observa que se incorpora taxativamente el concepto de Gestión de Riesgo a las prácticas llevadas adelante por la sociedad.

En este sentido, conforme la normativa vigente en aquel momento relacionada con la CNV<sup>15</sup>, se agrega como Anexo I a las memorias del Balance, el Informe sobre Código de Gobierno Societario. Este documento afirma que el Comité de Auditoría tiene entre sus tareas la responsabilidad de supervisar la aplicación de las políticas en materia de información sobre la gestión de riesgos de la Sociedad, para lo cual realiza las siguientes acciones de conformidad con su Plan de Actuación anual: i) Supervisar la metodología para identificar y evaluar riesgos que afecten la información y el patrimonio de la Sociedad con el Auditor Externo; y ii) supervisar la metodología para identificar y evaluar la criticidad de las unidades auditables en función a los procesos involucrados con el Auditor Interno.

Relacionado concretamente con las políticas de gestión de riesgos, si bien se observa cierta similitud con relación al período 2007, la Cía. no se hace mención en este caso al riesgo de precio ni medidas para su mitigación. Adicionalmente, y lo que resulta más relevante, tampoco se observa mención alguna al riesgo político de expropiación del 51% del patrimonio de YPF que ocurrió en 2012 de acuerdo con la Ley N° 26.471 de Soberanía Hidrocarburífera.

Vinculado con el riesgo ambiental, se observa que YPF ha suscrito un convenio con el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (“OPDS”) de la Provincia de Buenos Aires, dentro del marco del Programa de Control de Remediación, Pasivos y Riesgo Ambiental, creado mediante la Resolución N°88/10 del Director Ejecutivo del OPDS. En virtud del convenio, las partes acordaron llevar a cabo un programa de trabajo conjunto en los canales que circundan a la Refinería La Plata, que tendrá una duración de ocho años, y que implica acciones de caracterización y análisis de riesgo de los sedimentos de los canales.

---

<sup>15</sup> Resolución (CNV) 516/07



Con relación al año 2015, la normativa relacionada con el Código de Gobierno Societario se había modificado<sup>16</sup>. Por otra parte, también desde el año 2012 con la sanción de la Ley N.º 26.471 de Soberanía Hidrocarburífera de la República Argentina, se ordenó la expropiación del 51% del patrimonio de YPF, por lo que la empresa se encontraba bajo el control del Estado Argentino.

Vinculado al Código de Gobierno Societario, es importante destacar que bajo este nuevo formato, la Sociedad reconoce que no cuenta con una función independiente destinada a la implementación de una política de gestión integral de riesgos. Sin perjuicio de ello, dichas funciones (tal como se mencionó para el período 2011) son desarrolladas por el Comité de Auditoría.

En este período se puede observar una mejor identificación de los riesgos a que se encuentra expuesta la firma, dedicando un capítulo del Balance para tratar el tema. En este sentido, dentro de lo que la sociedad define como riesgo financiero, hace una subdivisión entre los siguientes tipos de riesgo: riesgo de mercado (incluyendo riesgo de tipo de cambio, riesgo de tasa de interés y riesgo de precio), riesgo crediticio, riesgo de liquidez, y riesgo de capital.

#### *Riesgo de Mercado*

Según sostiene YPF, consiste en la posibilidad de que la valuación de los activos o pasivos financieros como así también ciertos flujos de fondos esperados podrían verse negativamente afectados ante cambios en las tasas de interés, en los tipos de cambio o en otras variables de precios. No solo YPF identifica estos riesgos, sino que a su vez realiza un análisis de sensibilidad a posibles cambios en cada una de las variables de mercado relevantes.

Riesgo de tipo de cambio: hace referencia a la variación del valor de aquellos activos y pasivos financieros denominados en una moneda distinta a la moneda funcional de la Sociedad, producto de la fluctuación de los tipos de cambio. Si bien durante el presente ejercicio se comenzó a operar contratos de tipo de cambio futuro en dólares, la Sociedad no utiliza estos instrumentos financieros derivados a modo de cobertura.

---

<sup>16</sup> Desde el año 2012 se encontraba vigente la Resolución (CNV) 606/2012



Riesgo de tasa de interés: hace referencia a riesgos asociados con las fluctuaciones de las tasas de interés, de acuerdo a los distintos tipos de vencimiento y monedas en las cuales se haya tomado un préstamo o invertido el dinero en efectivo. Es importante mencionar que la Sociedad no utiliza instrumentos financieros derivados para cubrir los riesgos asociados a las tasas de interés.

Históricamente, la estrategia de la Sociedad para cubrir el riesgo de tasas de interés, se ha basado en la atomización de contrapartes financieras, la diversificación de los instrumentos, y fundamentalmente los plazos de vencimiento de los préstamos, considerando para dicho portafolio los distintos niveles de interés a lo largo de la curva de tasas en pesos o dólares, y los montos en función de las expectativas futuras respecto al comportamiento de dichas variables, y el momento esperado de los futuros desembolsos correspondientes a las erogaciones a ser financiadas.

Riesgos de precio: YPF no se encuentra significativamente expuesta al riesgo de precio de commodities, fundamentalmente en virtud, entre otras, de las políticas regulatorias, económicas y gubernamentales, las cuales determinan que, los precios locales de nafta, gasoil y otros combustibles no se encuentran afectados por las oscilaciones de los precios de dichos productos en el corto plazo en el mercado internacional y regional. Adicionalmente, la Sociedad se encuentra alcanzada por ciertas regulaciones que afectan la determinación de los precios de exportación que recibe, limitando en consecuencia en el corto plazo los efectos de la volatilidad de precios en el mercado internacional.

Adicionalmente, está expuesta al riesgo de precio propio de las inversiones en instrumentos financieros (fondos comunes de inversión y contratos de futuro de tipo de cambio). YPF monitorea permanentemente la evolución de los precios de las mismas para detectar movimientos significativos.

### *Riesgo de crédito*

YPF define al riesgo de crédito como la posibilidad de que un tercero no cumpla con sus obligaciones contractuales, originando con ello pérdidas para la Sociedad.



Tal como se comentó anteriormente, el riesgo de crédito en la firma se mide y controla por cliente o tercero individualmente. La Sociedad cuenta con sistemas propios para la evaluación crediticia permanente de todos sus deudores y la determinación de límites de riesgo por tercero, alineados con las mejores prácticas utilizando para ello tanto antecedentes internos vinculados a los mismos, como así también fuentes externas de datos.

Los instrumentos financieros de la Sociedad que potencialmente están sujetos al riesgo de concentración crediticia, consisten principalmente en los saldos de efectivo y equivalentes de efectivo, créditos por ventas, y otros créditos.

La Sociedad invierte sus excesos temporarios de caja en colocaciones de alta liquidez en instituciones financieras en Argentina y en el exterior con alta calificación crediticia.

Por otra parte, en el curso normal de sus negocios y sobre la base de análisis crediticios realizados en forma continua, la Sociedad otorga crédito a sus clientes y a ciertas compañías relacionadas. En este sentido, como respaldo de los límites de créditos concedidos a sus clientes, YPF posee diversos tipos de garantías otorgadas por los mismos

#### *Riesgo de liquidez*

YPF asocia el riesgo de liquidez a la incapacidad de disponer de los fondos necesarios para hacer frente a las obligaciones, tanto en el corto plazo, como así también en el mediano y largo plazo. La firma pretende de esta manera que el perfil de vencimientos de su deuda financiera se adecúe a su capacidad de generar flujos de caja para cancelarla, como así también teniendo en cuenta la necesidad de financiar las erogaciones proyectadas para cada ejercicio.

En este sentido, la Sociedad utiliza instrumentos financieros derivados (contratos de tipo de cambio futuro en dólares) como una herramienta para administrar la exposición al riesgo de liquidez.

Por último, al igual que los períodos precedentes, se observa que YPF continúa utilizando pólizas de seguro para mitigar riesgos sobre determinados bienes tangibles.



### **6.2.2.3 Gestión del riesgo en el período final: año 2019**

Durante el ejercicio 2019, entró en vigencia la Resolución General N°797/2019 de la Comisión Nacional de Valores (“CNV”) que modificó el Reporte del Código de Gobierno Societario. Esta norma recepta la última actualización de los principios de gobierno corporativo OECD-G20 y las mejores prácticas internacionales, así como también incorpora contenido educativo, siendo de aplicación para los ejercicios finalizados a partir del 31/12/2019.

El Código de Gobierno Societario de YPF para el período 2019, elaborado conforme la Resolución General 797/2019, hace referencia a la existencia de un Comité de Riesgos y Sustentabilidad (a diferencia de los períodos anteriores donde este no existía), cuyo objetivo radica en establecer las políticas de gestión integral del riesgo empresarial y monitorear su adecuada implementación; identificar y evaluar los principales factores de riesgos que son específicos de la Sociedad y/o su actividad; monitorear los riesgos e implementar las acciones de mitigación correspondientes; entre otros. Además, la Sociedad cuenta con una Política y Normativa Global de Gestión de Riesgos, alineada con las mejores prácticas mundiales en este tema.

En este sentido, en 2017 se creó la Gerencia de Gestión del Riesgo, dentro de la Vicepresidencia CFO con el fin de difundir e implementar las políticas de gestión integral de riesgos de la Sociedad. Dentro de sus objetivos principales, se encuentra el de liderar el proceso de identificación de riesgos y la gestión integral de riesgos. Consolida el mapa integral de riesgos de la Compañía que se construye con la participación de todas las Unidades de Negocio, y como parte de sus funciones interactúa con el Comité de Riesgos y Sustentabilidad.

YPF considera a la Gestión de Riesgos como un compromiso de la Alta Dirección y se encuentra definida como un proceso estructurado y continuo implementado en toda la organización para identificar, evaluar, y tratar las amenazas que podrían afectar a las operaciones de la Sociedad. El enfoque es transversal y procura evaluar cómo los diferentes escenarios de riesgo podrían impactar en los principales objetivos de la Compañía. Los





riesgos son clasificados siguiendo algunas tendencias internacionales en: riesgos de entorno, riesgos estratégicos, riesgos operativos y riesgos de cumplimiento.

Al igual que lo mencionado para el periodo 2015, dentro de lo que la sociedad define como riesgo financiero, hace una subdivisión entre los siguientes tipos de riesgo: riesgo de mercado (incluyendo riesgo de tipo de cambio, riesgo de tasa de interés y riesgo de precio), riesgo crediticio, riesgo de liquidez, y riesgo de capital.

No obstante ello, y a diferencia de la postura adoptada en ese año, la estrategia de la Sociedad para cubrir el riesgo de tasas de interés se basa en la colocación de fondos a tasa variable, que compensen parcialmente los préstamos financieros a tasa variable, así como en mantener porcentajes relativamente bajos de deuda a tasa variable.

Adicionalmente, vinculado con el riesgo de precios, y como se comentó oportunamente, la Sociedad no se encontraba significativamente expuesta al riesgo de precio de commodities, fundamentalmente en virtud, entre otras, de que las políticas regulatorias, económicas y gubernamentales vigentes determinaban que, los precios locales de nafta, gasoil y otros combustibles no se encontraban afectados por las oscilaciones de los precios de dichos productos en el corto plazo en el mercado internacional y regional.

Sin embargo, a partir del segundo semestre del año 2016, se inició un proceso local tendiente a lograr una transición ordenada hacia precios internacionales mediante distintos acuerdos entre productores, refinadores y el MINEM<sup>17</sup>. Luego de la finalización del último acuerdo pactado en 2017, según el MINEM el mercado de hidrocarburos en Argentina se había convertido en un mercado totalmente liberalizado, y los precios del petróleo y el combustible debían establecerse en el libre mercado y fluctuar.

Considerando lo expresado en el párrafo anterior, la política de precios de la Sociedad con respecto a la venta de combustibles contempla varios factores, como los precios internacionales del petróleo crudo, los diferenciales de refinación, el proceso y los costos de procesamiento y distribución, los precios de los biocombustibles, el tipo de cambio, la

---

<sup>17</sup> Ministerio de Energía y Minería



demanda y oferta local, la competencia, los inventarios, los derechos de exportaciones, los impuestos locales, y márgenes domésticos para sus productos, entre otros.

En consecuencia, más allá de la expectativa de la Sociedad de mantener sustancialmente los precios internos con referencia a aquellos en los mercados internacionales, la exposición al riesgo de precios dependerá de otros factores (incluyendo, pero no limitado por, abruptas modificaciones en el tipo de cambio, o en los precios internacionales o potenciales limitaciones legales o regulatorias), que también se consideran en la política de precios de la Sociedad, y que por ende puede llevar a la Sociedad a no reflejar completamente en el corto plazo los precios de paridad internacional en los precios domésticos, situación que se evidenció durante el año 2018 y 2019.

Vinculado con el riesgo de crédito, en comparación con períodos anteriores, no se observan diferencias significativas relacionadas con su tratamiento.

Por otra parte, con relación al riesgo de liquidez, la Sociedad utilizó instrumentos financieros derivados (contratos forward dólares – francos suizos) como una herramienta para administrar la exposición a este riesgo.

Por último, y vinculado con los riesgos ambientales, durante 2019, la firma continuó implementado políticas de administración de riesgos integrales en relación con sus activos, procesos, negocios y proyectos, integrando, en todas las etapas de sus ciclos de vida, criterios y acciones preventivas para la protección ambiental, de seguridad, salud, calidad, integridad y confiabilidad. La Cía. opera no sólo en estricto cumplimiento con las políticas, normas y procedimientos, dentro del marco legal y regulatorio actual de Argentina, sino también adoptando proactivamente estándares de referencia en caso de ausencia de legislación específica.

Adicionalmente, YPF continuó con la implementación de su Política de Excelencia Operacional la cual fue aprobada en 2018, para reemplazar y mejorar la Política de Protección Ambiental y Preservación de la Salud. La gestión ambiental se basa en una sólida cultura corporativa de seguridad y protección, y se implementa a través de un sistema de gestión centrado en los riesgos laborales, la mitigación de riesgos industriales, y la integración de los principios de seguridad de los procesos para controlar los riesgos y los impactos. Este sistema



de gestión y su aplicación están certificados según las normas OHSAS 18001 (Seguridad), e ISO 14001 (Medioambiente), en los principales centros industriales de la empresa.

### **6.3 Determinación de la probabilidad de quiebra - Modelo Z-Score**

#### **6.3.1 Probabilidad de Quiebra**

Para medir la probabilidad de quiebra de YPF, se utilizó el modelo desarrollado por Altman en 1968 llamado Z-score. Este modelo, si bien ha evolucionado a lo largo del tiempo, relaciona una serie de variables con el objeto de identificar el posicionamiento de una empresa de acuerdo a tres zonas definidas, a saber: zona segura (sin riesgo financiero), zona gris (probabilidad medianamente elevada de incurrir en bancarrota) y zona de stress (alta probabilidad de quiebra).

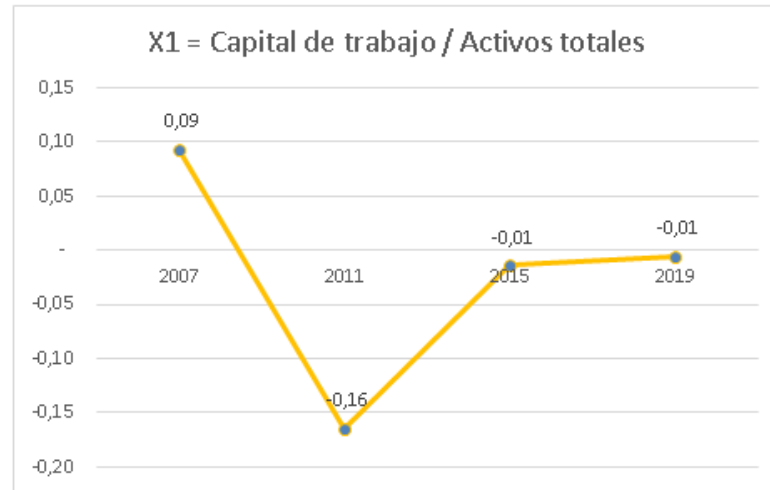
En este sentido, se ha hecho el análisis de la documentación económica financiera obtenida de los Estados Contables publicados por la sociedad ante la autoridad de control, y se han extraído los datos necesarios para calcular la probabilidad de quiebra de acuerdo con la metodología antes mencionada.

Es importante mencionar que la selección de los períodos para realizar la medición de la probabilidad de quiebra en los distintos puntos temporales no es algo aleatorio, sino que responde a situaciones concretas del contexto que acontecieron dentro del mismo, donde resulta de interés conocer el impacto que tuvieron sobre la empresa a partir de la gestión del riesgo.

En los párrafos siguientes, se podrá observar el cálculo de cada una de las variables del modelo de Altman de acuerdo con la información extraída de los Estados Contables de YPF, cómo ha sido su evolución en el tiempo, así como también una identificación de ciertos factores que explican el comportamiento de las mismas.



**Gráfico 5 - Variable X1 (Capital de trabajo / Activos totales)**



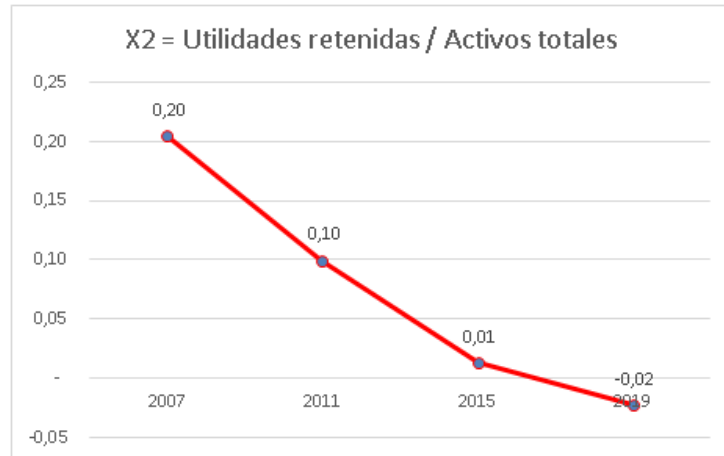
**FUENTE:** Elaboración propia en base a datos obtenidos de los respectivos balances de la sociedad.

Con relación a la variable X1 (Capital de trabajo / Activos totales), se puede apreciar como en el período inicial se posiciona en valores positivos, en el orden del 9%, para luego sufrir una caída abrupta en el año 2011, debido a la posición negativa de su capital de trabajo. A partir de allí, si bien el índice comienza a recuperarse lentamente, no logra revertir la tendencia de su signo, básicamente debido a que el activo circulante es inferior al pasivo circulante.

Uno de los factores para destacar que contribuyeron a la caída de este índice está relacionado con la crisis financiera y la gran recesión a partir del 2008, que tuvo su impacto en los precios internacionales del crudo afectando en consecuencia las ventas, utilidad operativa, y capital de trabajo (ver en Anexos la evolución del precio del crudo).



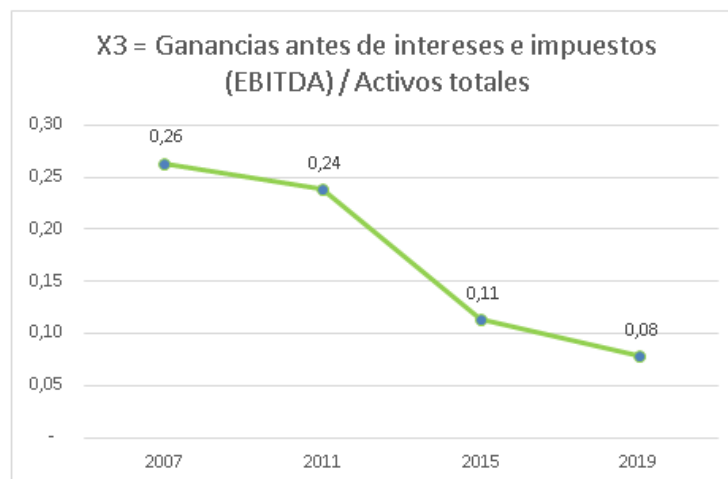
**Gráfico 6 - Variable X2 (Utilidades retenidas / Activos totales)**



**FUENTE:** Elaboración propia en base a datos obtenidos de los respectivos balances de la sociedad.

Por otra parte, relacionado con la variable X2 (Utilidades retenidas / Activos totales), se observa que con el transcurso de los años, el índice ha mostrado una tendencia a la baja. Si bien puede haber múltiples razones para explicar el comportamiento de este índice, algunas de ellas están relacionadas con la política de dividendos adoptada y la política de financiación de las operaciones (recursos propios vs. recursos de terceros). Por su parte, sumado a lo mencionado anteriormente, es importante mencionar que en el denominador de este cálculo los activos totales se han incrementado un 4000% entre el 2007 y 2019.

**Gráfico 7 - Variable X3 (Ganancias antes de intereses, impuestos, y amortizaciones (EBITDA) / Activos totales)**

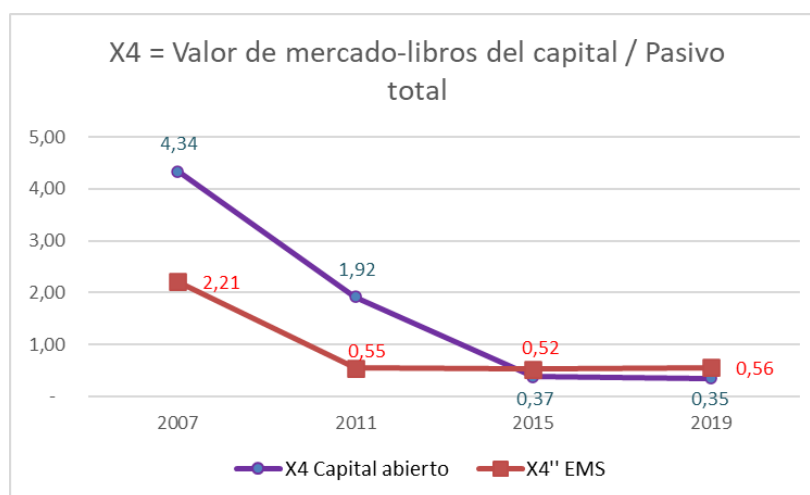


**FUENTE:** Elaboración propia en base a datos obtenidos de los respectivos balances de la sociedad.



Vinculado con la variable X3 (Ganancias antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (EBITDA) / Activos totales), la tendencia de este índice no estuvo exenta a lo mencionado anteriormente. En este caso, destaco que si bien el EBITDA se ha incrementado significativamente con el transcurso de los años, no lo ha hecho en la misma relación que los activos, siendo estos últimos quienes han tenido mayor preponderancia para comprender la caída de esta variable.

**Gráfico 8 - Variable X4 (Valor de mercado-libros del capital / Pasivo total)**



FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos de los respectivos balances de la sociedad.

Con relación a la variable X4 (Valor de mercado-libros del capital / Pasivo total), en el gráfico se encontrarán dos trazados. Uno de ellos está relacionado con la primera versión de la formulación propuesta por Altman donde se mide el capital a valores de mercado, y la segunda es teniendo en cuenta el valor de libros del capital tal como fue redefinido para ser aplicado a compañías que se desarrollan bajo economías emergentes.

En ambos casos, se puede apreciar una tendencia a la baja en el resultado de este índice, principalmente entre los años 2007 a 2015, calculando el capital a valores de mercado), o 2007 a 2011, haciéndolo a valores de libros.

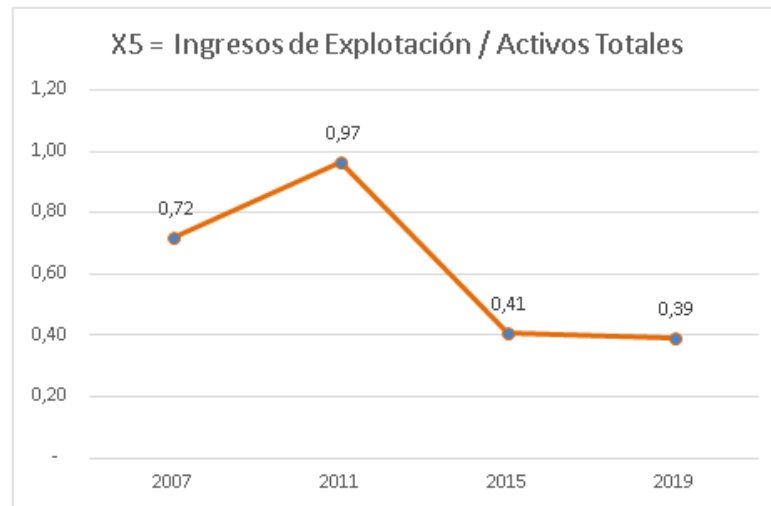
Para entender la diferencia entre el resultado de una metodología u otra, la coincidencia a la baja entre los años 2007 a 2011 se debe a las particularidades del contexto



internacional en aquel momento y que generaron impacto en los precios internacionales del crudo, y por ende, en la determinación del valor del capital.

Sin embargo, para entender por qué continuó la tendencia a la baja bajo la metodología del cálculo del valor de mercado del capital, cabe recordar que en el 2012 se produjo la expropiación de las acciones que estaban en poder su accionista mayoritario, lo que sin dudas ha hecho mella en el valor de mercado de la firma.

**Gráfico 9 - Variable X5 (Ingresos de Explotación / Activos Totales)**

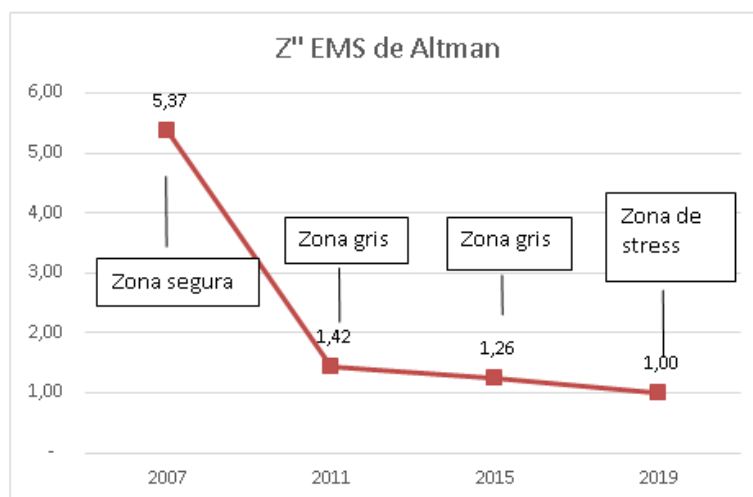


**FUENTE:** Elaboración propia en base a datos obtenidos de los respectivos balances de la sociedad.

Por último, y vinculado con la variable X5 (Ingresos de Explotación / Activos Totales), si bien esta variable ha sido desechada por Altman para el cálculo de Z'' EMS, a continuación se muestra su resultado para tener una fuente adicional de información que ayude a comprender más acabadamente la performance de YPF en el período bajo análisis.

Si bien el índice aumenta entre el periodo 2007 a 2011 (debido a la falta de inversiones), luego a partir de allí se observa una caída abrupta hacia el período 2015. Ello se lo puede relacionar con el incremento en el valor de los activos fijos de la empresa que no estuvo acompañada por la misma relación en el incremento de las ventas.

**Gráfico 10 - Evolución de la probabilidad de quiebra Z'' EMS de Altman**



**FUENTE:** Elaboración propia en base a datos obtenidos de los respectivos balances de la sociedad.

Finalmente, el resultado que se obtiene a partir del cálculo de la ecuación de Altman Z'' EMS donde se consideran las 4 variables antes comentadas (recordamos que la variable X5 no es tenida en cuenta en la reformulación de la metodología para empresas que se desarrollan en mercados emergentes), es una caída abrupta en el índice, pasando de un valor de 5.37 (Zona Segura) para el año 2007, a 1.00 (Zona de Stress) en el año 2019, donde el mayor impacto se produjo entre los períodos 2007 a 2011.

### 6.3.2 Tabla resumen

**Tabla 2 - Evolución de la probabilidad de quiebra Z'' EMS de Altman**

Período	2007	2011	2015	2019
Z'' EMS de Altman	5,37	1,42	1,26	1,00
Calificación	Zona Segura	Zona Gris	Zona Gris	Zona de Stress

**FUENTE:** Elaboración propia.

## 6.4 Comentarios finales del capítulo

A lo largo del capítulo puede apreciarse que YPF ha tenido una política activa frente a la gestión del riesgo, orientada principalmente a ciertos aspectos operativos relacionados con su negocio. En este sentido, la firma ha tenido en cuenta y evaluado el riesgo crediticio, riesgo





de precio, riesgo sobre determinados bienes tangibles (equipamiento, mercaderías, pozos) y riesgos ambientales.

Por otra parte, también se ha observado que a medida que la legislación y los organismos de control han impuesto mayores exigencias en las prácticas asociadas a la gestión del riesgo, la firma ha sabido responder favorablemente adaptando sus mecanismos de control e información.

En este sentido, y en cumplimiento con la Resolución (CNV) 516/07, se agrega como Anexo I a las memorias del Balance, el Informe sobre Código de Gobierno Societario dando lugar al Comité de Auditoría que tiene entre sus tareas la responsabilidad de supervisar la aplicación de las políticas en materia de información sobre la gestión de riesgos de la Sociedad.

Posteriormente, con las sucesivas modificaciones de la legislación en esta materia, se ha observado que la sociedad ha tenido una postura activa tendiente a dar cumplimiento con la normativa, e incluso logrando una mejora en la identificación de los riesgos a que se encuentra expuesta.

De acuerdo a lo mencionado en el párrafo precedente, en 2017 se creó la Gerencia de Gestión del Riesgo, dentro de la Vicepresidencia CFO con el fin de difundir e implementar las políticas de gestión integral de riesgos de la Sociedad, y en 2019 con el dictado de la Res. Gral. 797/2019, Código de Gobierno Societario de YPF hace referencia a la existencia de un Comité de Riesgos y Sustentabilidad.

No obstante lo expuesto anteriormente, durante el período que abarca este trabajo, se han observado una serie de situaciones que tuvieron impacto sobre la industria del petróleo y gas, y que no se mencionan o identifican como potenciales amenazas dentro de los riesgos gestionados por YPF.

En este sentido, y siguiendo con la clasificación de Chapman (2011) expuesta en el capítulo 4º, YPF ha logrado identificar lo que el autor define como micro factores, los cuales se generan en gran medida internamente y, por lo tanto, dentro de la esfera de influencia del



negocio, pero poco o nada relacionado con las influencias externas o macro factores (los cuales están predominantemente fuera del control de las empresas individuales).

Bajo este orden de ideas, una de las características de la macroeconomía Argentina, estuvo dada por la escalada inflacionaria que se fue gestando de manera creciente durante todo el período de análisis de este trabajo. Sin embargo, no se ha observado que se haya hecho una mención o análisis del riesgo económico que se desprende de esta situación, ni el eventual impacto que pudiera tener sobre los resultados del negocio.

Asimismo, y saliendo de la esfera nacional, tampoco se observa que se haya hecho un abordaje de los riesgos que pudieron desprenderse de la crisis financiera que sacudió la economía mundial en el año 2008, o incluso la intervención de la OPEP en los recortes al suministro de petróleo para mantener los precios del sector estables.

Por otra parte, y teniendo en cuenta que la empresa a lo largo de su historia estuvo marcada por los vaivenes de decisiones políticas de acuerdo al gobernante de turno, tampoco se observa que se haya hecho mención a esta situación. De hecho, dentro del período que abarca este trabajo, se menciona la nacionalización de la firma en 2012 (en ese entonces privada) a través de la Ley N.º 26.471 de Soberanía Hidrocarburífera de la República Argentina donde se ordenó la expropiación del 51% del patrimonio de YPF, aunque sin observar un análisis sobre cómo esto repercutió en el valor de la empresa, así como tampoco del riesgo judicial producto de esa decisión y de los conflictos legales que se originaron a partir de la misma.

Adicionalmente, también relacionado con los cambios políticos que tienen impacto en las decisiones sobre la conducción de la firma, tampoco se hace referencia a las consecuencias generadas en los resultados, producto de los cambios sustanciales en los mecanismos de fijación de precios.

En este sentido, se observa como en el periodo inicial de este trabajo, YPF estaba expuesta a las variaciones del mercado, mitigado parcialmente con contratos de swap. Posteriormente, luego de la expropiación del 2012, se hace mención a que YPF no se encuentra expuesta al riesgo de precio de commodities, fundamentalmente en virtud de las políticas regulatorias, económicas y gubernamentales, las cuales determinan que, los precios



locales de nafta, gasoil y otros combustibles, no se encuentran afectados por las oscilaciones de los precios de dichos productos en el corto plazo en el mercado internacional y regional.

Finalmente, ante un nuevo cambio de gobierno, a partir del segundo semestre del año 2016, se inició un proceso local tendiente a lograr una transición ordenada hacia precios internacionales para convertido nuevamente en un mercado totalmente liberalizado, y los precios del petróleo y el combustible se establezcan en el libre mercado.

Todas estas situaciones sin dudas han tenido un impacto que en mayor o menor medida incidieron en la evolución de la probabilidad de quiebra calculada de acuerdo a la metodología propuesta por Altman, donde YPF pasó de estar posicionado en una “zona segura” durante el período inicial (2007), para situarse en una “zona de stress” en el período final de este trabajo (2019), donde prácticamente todas las variables (excepto  $X1 = \text{Capital de trabajo} / \text{Activos totales}$ , que logró revertir su curva luego del 2011), mostraron una tendencia a la baja en su resultado.



## 7. Conclusiones

Si bien YPF ha adoptado prácticas activas tendientes a gestionar el riesgo dentro del contexto en el cual opera, estas no han sido suficientes para mantener niveles aceptables en cuanto al resultado obtenido para medir la probabilidad de quiebra calculada de acuerdo a la metodología propuesta por Altman para empresas que se desarrollan en economías emergentes, donde YPF pasó de estar posicionado en una “zona segura” durante el período inicial (2007), para situarse en una “zona de stress” en el período final de este trabajo (2019).

Con relación al objetivo específico por el cual se pretende comprender el funcionamiento del mercado petrolero en Argentina, se observó que Argentina es un país donde la regulación del mercado petrolero se ha caracterizado por la indefinición de una política estratégica de largo plazo, con vaivenes normativos, y una permanente discusión respecto de la participación del sector privado en la industria, que si bien siempre estuvo presente, lo hizo bajo la amenaza de un cambio abrupto en las reglas del juego.

Como resultado de estas políticas e indefiniciones, la empresa YPF sufrió una serie de descabros que llevaron hacia fines de la década del '80 a su privatización y una importante transferencia de áreas de exploración y producción al sector privado. Sin embargo, debido a una posterior baja de la producción de petróleo y gas, y un aumento de la demanda, desencadenó, hacia la década del 2010, la pérdida del autoabastecimiento energético y la necesidad de comenzar a importar, principalmente gas natural. Esta situación derivó en 2012 en la sanción de la Ley N.º 26.471 de Soberanía Hidrocarburífera de la República Argentina, donde se ordenó la expropiación del 51% del patrimonio de YPF, volviendo a ser nuevamente una empresa bajo el control del Estado Argentino.

Como puede apreciarse a lo largo del trabajo, la incertidumbre del mercado petrolero argentino estuvo presente en toda la vida de YPF, donde solo para el período bajo análisis, entre otras cosas, se observó que la empresa ha sido expropiada (conforme lo mencionado en el párrafo anterior), así como también ha sufrido cambios drásticos en las políticas de fijación de precios de la mano de cambios en la conducción política del país.



Para el período 2019, la producción de Petróleo en Argentina estuvo concentrada en 5 empresas, que representaron un 77% del total producido, siendo YPF la principal empresa productora de hidrocarburos. El 23% restante, se encontraba atomizado entre 52 empresas.

En otro orden de ideas, y relacionado con la gestión del riesgo, a lo largo de los años y desde la década del 80, se ha trabajado para desarrollar marcos y orientaciones sobre control interno, gestión del riesgo empresarial, y prevención del fraude corporativo, diseñados para mejorar el desempeño organizacional y reducir el riesgo y fraude institucional.

En este proceso han intervenido diferentes instituciones y organismos de distintas partes del mundo, llegando a la Argentina a instaurar sus propias pautas y regulaciones a través del Instituto Argentino para el Gobierno de las Organizaciones (IAGO) y la Comisión Nacional de Valores (CNV).

En Argentina, de acuerdo con el Código de Gobierno Societario vigente, es el Directorio de una firma quien determina el apetito de riesgo de la compañía y además supervisa y garantiza la existencia de un sistema integral de gestión de riesgos que identifique, evalúe, decida el curso de acción y monitoree los riesgos a los que se enfrenta la compañía.

Ahora bien, en términos generales el concepto de riesgo está ligado al de pérdida, y la medida del riesgo a la cuantificación de la pérdida. El objetivo que se persigue con la gestión del riesgo, está relacionado con mejorar los sistemas de gestión a través de la gestión de la incertidumbre. Es aquí donde encontraremos una serie de factores cambiantes, tanto externos como internos, que pondrán en riesgo el alcance de los objetivos fijados, y que un adecuado sistema de gestión apuntará a minimizarlos en un proceso dinámico de repetición iterativa generando un ciclo de mejora continua donde el sistema se encuentre permanentemente actualizado.

Por su parte, y de acuerdo con lo que se desprende del funcionamiento del mercado petrolero, esta es una industria que se encuentra ligada íntimamente con aquellos factores que están fuera del control de las empresas y que afectan a variables fundamentales del negocio, como por ejemplo, el precio de venta.



En función a lo expuesto, y respondiendo concretamente al objetivo específico de precisar si YPF adopta medidas tendientes a identificar y gestionar los riesgos a los cuales se enfrenta, se destaca que YPF ha mostrado una identificación y gestión del riesgo interno que la rodea. Sin embargo, hay una serie de factores o circunstancias externas sobre los cuales no se encontró evidencia de que hayan sido individualizadas o mitigadas.

Relacionado con los factores externos, y bajo el entendimiento de que el petróleo es un bien "estratégico" (en contraposición a un "commodity"), en 2012 se sancionó la Ley N.º 26.471 de Soberanía Hidrocarburífera de la República Argentina donde se ordenó la expropiación del 51% del patrimonio de YPF, situación que tampoco se encontró evidencia concreta de su tratamiento y mitigación<sup>18</sup>.

Las consecuencias de esta decisión se siguen observando hoy en día, donde (si bien está fuera del alcance de este trabajo por la fecha de los hechos) en el mes de marzo de 2023 una Jueza de los Estados Unidos le dio la razón a los demandantes perjudicados por la nacionalización de la empresa, al no recibir una oferta por las acciones que poseían en la compañía en aquel momento. Si bien en principio la Jueza sostiene que los demandantes tienen derecho a una sentencia sumaria contra la República por sus reclamaciones, desligando a la compañía del litigio, tampoco se encontró evidencia de un análisis relacionado con el riesgo judicial.

Por último, relacionado con el objetivo específico de calcular la probabilidad de quiebra para la empresa durante el periodo 2007 a 2019, se ha observado que las situaciones expuestas en cuanto a la identificación y gestión del riesgo, se reflejan en los resultados del mencionado cálculo de acuerdo con la metodología propuesta por Altman, en función a su revisión del año 1995 y 2005 para empresas radicadas en países con economías emergentes.

Bajo este orden de ideas, YPF pasó de estar posicionado en una "zona segura" durante el período inicial (2007), para situarse en una "zona de stress" en el período final de este trabajo (2019), donde prácticamente todas las variables (excepto  $X1 = \text{Capital de trabajo} /$

---

<sup>18</sup> No se encontró evidencia de que YPF haya gestionado el "Riesgo de Expropiación" durante el período que sus acciones estuvieron en propiedad de capitales privados.



Activos totales, que logró revertir su curva luego del 2011, aunque manteniéndose en niveles negativos), mostraron una tendencia a la baja en su resultado.

A efectos de continuar con la línea de investigación que se desprende a partir de este trabajo, y poder precisar con mayor grado de detalle el impacto y los factores de riesgo que rodean a la empresa YPF, resulta necesario entrevistar al Comité de Riesgos y Sustentabilidad y la Gerencia de Gestión del Riesgo de YPF. Lógicamente, la información que pueda recabarse de estas entrevistas, la cual muy probablemente no puede ser difundida por cuestiones entendibles de confidencialidad, será una fuente de información de suma utilidad para obtener resultados más ajustados.

Adicionalmente, y siguiendo la metodología propuesta por Altman para la evaluación crediticia definitiva de una empresa que se desarrolla en mercados emergentes, el autor propone una serie de ajustes adicionales en función a determinadas características que pueda tener la empresa y/o los resultados de los distintos cálculos de las variables.

Está claro que la determinación de una calificación crediticia excede el objetivo de este trabajo, pero a efectos de validar la nota obtenida por las distintas calificadoras de riesgos (la cual ha caído a lo largo del tiempo, y se puede observar en Anexo IV), que además tiene incidencia en el costo de la deuda (con el consecuente impacto en la probabilidad de quiebra), en un futuro trabajo, se podría intentar trazar una correlación entre el resultado del cálculo de la probabilidad de quiebra (y el cálculo de la calificación crediticia), con la calificación recibida por parte de las entidades especializadas al efecto.

Estas ideas quedan planteadas para ampliar lo realizado a partir de este trabajo de investigación, y poder contribuir a la producción de nuevo conocimiento.



## 8. Bibliografía

- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The journal of finance*, 589-609.
- Altman, E. I. (2000). *Predicting financial distress of companies: revisiting the z-score and zeta models*.
- Altman, E. I. (2005). An emerging market credit scoring system for corporate bonds. *Emerging markets review*, 311 -323.
- Altman, E. I., Hartzell, J., & Peck, M. (1995). *Emerging Markets Corporate Bonds: A Scoring System*. Salomon Brothers.
- Altman, E. I., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (10 de Agosto de 2014). *Distressed Firm and Bankruptcy Prediction in an International Context: A Review and Empirical Analysis of Altman's Z-Score Model*. Obtenido de SSRN:  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2536340](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2536340)
- Álvarez Pérez, M., & Hierro, L. Á. (2013). *Poder de mercado en el mercado de petróleo*. Universidad de Sevilla, Departamento de Economía e Historia Económica, Sevilla.
- Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure, empirical research in accounting: selected studies. *Journal of Accounting Research*, 71 - 111.
- Bolsa de Comercio de Rosario. (2021). Informe semanal. *Informativo Semanal - Mercados*.
- Borodin, A., Panaedova, G., Ilyina, I., Harputlu, M., & Kiseleva, N. (2023). *Overview of the Russian Oil and Petroleum Products Market in Crisis Conditions: Economic Aspects, Technology and Problems*. Switzerland.
- Bracegirdle, S. (2019). *Research Gate*. Obtenido de Using the Altman z-score model to test bankruptcy in the Oil Industry:  
[https://www.researchgate.net/publication/332622181\\_Using\\_the\\_Altman\\_z-score\\_model\\_to\\_test\\_bankruptcy\\_in\\_the\\_Oil\\_Industry](https://www.researchgate.net/publication/332622181_Using_the_Altman_z-score_model_to_test_bankruptcy_in_the_Oil_Industry)
- Bravo, V. (2015). *Análisis del Mercado Petrolero*. Fundación Bariloche - Conicet, Departamento de Economía Energética, Bariloche.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2010). *Principios de Finanzas Corporativas* (Novena ed.). D.F., Mexico: Mc Graw-Hill.
- Caligari, R., & Hirschfeldt, M. (2015). *Condiciones para la explotación de recursos hidrocarbúricos no convencionales en la Argentina*. Fundación YPF, Buenos Aires.





- Chapman, R. J. (2011). *Simple tools and techniques for enterprise risk management* (Segunda ed.). United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd.
- Comisión Nacional de Valores. (Junio de 2019). Resolución General 797/2019. *Expediente N° 2165/2018 "PROYECTO DE RESOLUCIÓN GENERAL S/ REFORMA DEL CÓDIGO DE GOBIERNO SOCIETARIO"*. Argentina.
- Dans Rodríguez, N. (septiembre de 2012). El riesgo país en la inversión extranjera directa: concepto y modalidades de riesgo. *Papeles de Europa*, 25, 109-129.
- Deakin, E. B. (1972). A discriminant analysis of predictors of business failure. *Journal of Accounting Research*, 167 - 179.
- Djaja, A. R. (2020). Bankruptcy Prediction for Oil and Gas Companies in Indonesia Using Z-Score Method. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 187.
- Fassio, A., Pascual, L., & Suárez, F. (2002). *Introducción a la Metodología de la Investigación aplicada al Saber Administrativo*. Buenos Aires: Ediciones Cooperativas.
- Fernández Castro, A. S., Lado Sestayo, R., & de Llano Paz, F. (2021). *Guía para implantar la gestión del riesgo en la empresa paso a paso: introducción a la gestión del riesgo* (Primera ed.). Santiago de Compostela, España: Editorial Fundación Inade.
- Financial Services Authority. (2002). *Consultation Paper (CP) 142: Operational Risk Systems and Controls*. London: FSA.
- Gadano, N. (1998). *Determinantes de la inversión en el sector de petróleo y gas de la Argentina*. CEPAL - Serie Reformas Económicas.
- Gadano, N. (2013). YPF y el petróleo latinoamericano. *Nueva Sociedad*(244), 113-121.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Holton, G. A. (2004). Defining Risk. *Financial Analysts Journal*, 60, 19 - 25.
- ISOTools Excellence. (2021). *Norma ISO 31000 - El valor de la gestión de riesgos en las organizaciones*. Obtenido de <https://www.isotools.org/>
- Manosalvas Gómez, L. R., Cartagena Herrera, M. E., & Baque Villanueva, L. K. (Junio de 2019). Gestión de control interno para disminuir el riesgo de quiebra en la empresa Capasepri. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*(Edición Especial).



- Marchesano, M. (2012). *Actividades extractivas - petróleo y gas : algunas cuestiones clave*. Documentos de Trabajo de Contabilidad, Auditoría y Responsabilidad Social, Universidad de Buenos Aires.
- Moraga Flores, H., & Rossi Undurraga, M. (2019). Gobierno corporativo y riesgo de quiebra en las empresas chilenas. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 13(1), 112-125.
- Organización Internacional de Normalización (ISO). (2018). *ISO 31000 - Gestión del riesgo — Directrices*.
- Palazuelos, E. (2009). *La situación petrolera actual: jugadores, espacios y mecanismos de intercambio*. Real Instituto Elcano, Economía y Comercio Internacional.
- Sautu, R. (2003). *Todo es teoría. Objetivos y métodos de investigación*. Buenos Aires: Ediciones Lumiere S.A.
- Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P., & Elbert, R. (2005). *Manual de metodología. Contrucción del marco teórico, formulación de los objetivos, y elección de la metodología*. Buenos Aires: CLACSO.
- Sena, J., & Williams, D. (1998). Using the Altman bankruptcy model to analyze. *Petroleum Accounting and Financial Management Journal*, 72 - 92.
- Serrani, E. (Enero-Junio de 2013). Transformaciones recientes en la industria petrolera Argentina: el caso de los yacimientos petrolíferos fiscales, 1989-2012. *Revista de Gestión Pública*, II(I), 247-280.
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos* (Segunda ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Tapia, G., & González Isolio, D. (2017). *Instrumentos de renta fija y variable: análisis, valuación y estructura de capital*. Thompson Reuters La Ley.
- Vilariño Sanz, A. (2001). *Turbulencias financieras y riesgos de mercado*. Madrid: Financial Times/Prentice Hall : Pearson Educación.
- Villalba, M. S. (2018). Hidrocarburos no convencionales en Argentina: exploraciones en lo profundo, transformaciones en los territorios. *Territorios* 39, 225-243.
- Zonis, M., & Wilkin, S. (2001). Driving defensively through a minefield of political risk. (J. Pickford, Ed.) *Financial Times*, Harlow.



## 9. Anexos

### Anexo I

**Tabla: Evolución del precio del petróleo: altibajos desde 1970<sup>19</sup>**

Año	Promedio	Piso	Techo	Causas
1970	\$2.96	N.A.	N.A.	Precios regulados
1971	\$3.17	N.A.	N.A.	
1972	\$3.22	N.A.	N.A.	
1973	\$4.08	N.A.	N.A.	
1974	\$12.52	\$9.59	\$13.06	Termina el embargo petrolero de la OPEP
1975	\$13.95	\$12.77	\$15.04	Estanflación
1976	\$13.48	\$13.26	\$13.71	Economía recuperada
1977	\$14.53	\$14.11	\$14.76	La Fed subió y bajó las tasas
1978	\$14.57	\$14.40	\$14.94	La Fed subió y bajó las tasas
1979	\$21.57	\$15.50	\$28.91	Guerra Irán-Irak, tasa federal 20%
1980	\$33.86	\$30.75	\$35.63	Embargo de petróleo de Irán
1981	\$37.10	\$35.43	\$39.00	Reagan recortó impuestos
1982	\$33.57	\$32.78	\$35.54	La recesión pone fin a la inflación
1983	\$29.31	\$27.95	\$31.40	
1984	\$28.88	\$28.02	\$29.26	
1985	\$26.99	\$26.21	\$27.60	
1986	\$13.93	\$10.91	\$24.93	
1987	\$18.14	\$16.45	\$19.32	La OPEP se suma a la oferta
1988	\$14.60	\$12.66	\$15.93	

<sup>19</sup> La tabla muestra el valor nominal del crudo importado según la Administración de Información de Energía de los Estados Unidos (EIA). La primera columna muestra el precio promedio anual. Le siguen los precios mensuales máximos y mínimos del petróleo para ese año.

La última columna muestra las razones y los eventos que las acompañan responsables de las variaciones de precios.



1989	\$18.07	\$16.04	\$20.05	
1990	\$21.73	\$15.15	\$32.88	Guerra del Golfo
1991	\$18.73	\$17.17	\$22.30	SPR liberó petróleo
1992	\$18.21	\$16.00	\$19.83	
1993	\$16.13	\$12.56	\$18.35	
1994	\$15.54	\$12.90	\$17.52	NAFTA permitió petróleo barato de México
1995	\$17.14	\$16.29	\$18.70	
1996	\$20.62	\$17.48	\$23.22	
1997	\$18.49	\$15.95	\$23.02	
1998	\$12.07	\$9.39	\$14.33	
1999	\$17.27	\$10.16	\$24.35	Los precios se duplicaron
2000	\$27.72	\$24.29	\$30.56	
2001	\$21.99	\$15.95	\$24.97	Recesión y 9/11
2002	\$23.71	\$17.04	\$27.14	Guerra de Afganistán
2003	\$27.73	\$24.48	\$32.23	
2004	\$35.89	\$30.11	\$45.36	
2005	\$48.89	\$37.56	\$58.79	Huracán Katrina
2006	\$59.05	\$52.70	\$67.99	Bernanke se convierte en presidente de la Fed
2007	\$67.19	\$49.57	\$85.53	Crisis bancaria
2008	\$92.57	\$35.59	\$127.77	Crisis financiera
2009	\$59.04	\$36.84	\$74.40	Gran Recesión
2010	\$75.83	\$71.15	\$85.59	
2011	\$102.58	\$87.61	\$113.02	
2012	\$101.09	\$92.18	\$108.54	Irán amenaza estrecho de Ormuz
2013	\$98.12	\$90.36	\$104.16	
2014	\$89.63	\$57.36	\$100.26	El dólar subió 15%
2015	\$46.34	\$33.16	\$58.89	U.S. shale oil aumentó



2016	\$38.70	\$26.66	\$46.72	Dólar cayó
2017	\$48.98	\$44.03	\$57.44	La OPEP recorta el suministro de petróleo para mantener los precios estables
2018	\$61.34	\$42.80	\$67.79	
2019	\$57.95	\$49.71	\$65.42	
2020	\$37.22	\$16.74	\$53.87	Demanda reducida por la pandemia
2021	\$65.85	\$49.52	\$77.15	
2022* (Q1)	\$94.68	\$77.46	\$106.00	La invasión rusa de Ucrania creó incertidumbre sobre el suministro mundial

FUENTE: The Balance - <https://www.thebalance.com/oil-price-history-3306200>



## Anexo II – Estados Contables de YPF

### YPF SOCIEDAD ANONIMA

#### BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2007 Y COMPARATIVOS

(expresados en millones de pesos - Nota 1)

	2007	2006	2005
<b>Activo Corriente</b>			
Caja y bancos	120	88	53
Inversiones (Nota 3.a)	242	552	176
Créditos por ventas (Nota 3.b)	3.148	2.138	2.085
Otros créditos (Nota 3.c)	4.937	5.116	3.795
Bienes de cambio (Nota 3.d)	2.284	1.522	1.164
Otros activos (Nota 2.d)	-	1.128	-
Total del activo corriente	10.731	10.544	7.273
<b>Activo No Corriente</b>			
Créditos por ventas (Nota 3.b)	31	44	51
Otros créditos (Nota 3.c)	788	826	1.085
Inversiones (Nota 3.a)	2.718	2.634	2.359
Bienes de uso (Nota 3.e)	23.585	20.893	20.495
Total del activo no corriente	27.122	24.397	23.990
Total del activo	37.853	34.941	31.263
<b>Pasivo Corriente</b>			
Cuentas por pagar (Nota 3.f)	5.115	3.968	3.038
Préstamos (Nota 3.g)	288	813	297
Remuneraciones y cargas sociales	167	162	119
Cargas fiscales	1.293	1.173	1.675
Anticipos de clientes, netos (Nota 3.h)	9	96	95
Previsiones (Anexo E)	323	206	164
Total del pasivo corriente	7.195	6.418	5.388
<b>Pasivo No Corriente</b>			
Cuentas por pagar (Nota 3.f)	2.519	2.425	1.639
Préstamos (Nota 3.g)	523	510	1.107
Cargas fiscales	8	10	13
Anticipos de clientes, netos (Nota 3.h)	-	7	101
Previsiones (Anexo E)	1.548	1.226	766
Total del pasivo no corriente	4.598	4.178	3.626
Total del pasivo	11.793	10.596	9.014
<b>Patrimonio Neto (según estados respectivos)</b>	26.060	24.345	22.249
Total del pasivo y patrimonio neto	37.853	34.941	31.263



## YPF SOCIEDAD ANONIMA

### ESTADO DE RESULTADOS

#### POR EL EJERCICIO FINALIZADO EL 31 DE DICIEMBRE DE 2007 Y COMPARATIVOS

(Expresados en millones de pesos, excepto las cifras por acción expresadas en pesos - Nota 1)

	2007	2006	2005
Ventas netas (Nota 3.i)	27.192	23.717	21.308
Costo de ventas (Anexo F)	(18.116)	(14.935)	(10.540)
<b>Utilidad bruta</b>	<b>9.076</b>	<b>8.782</b>	<b>10.768</b>
Gastos de administración (Anexo H)	(688)	(588)	(479)
Gastos de comercialización (Anexo H)	(2.009)	(1.704)	(1.576)
Gastos de exploración (Anexo H)	(465)	(392)	(231)
<b>Utilidad operativa</b>	<b>5.914</b>	<b>6.098</b>	<b>8.482</b>
Resultados de inversiones no corrientes	169	519	194
Otros egresos, netos (Nota 3.j)	(124)	(26)	(323)
Resultados financieros y por tenencia:			
Generados por activos			
Intereses	272	297	189
Diferencias de cambio	130	(10)	130
Resultado por tenencia de bienes de cambio	424	394	230
Generados por pasivos			
Intereses	(274)	(208)	(356)
Diferencias de cambio	(58)	(61)	(47)
Resultado por la venta de inversiones no corrientes	5	-	15
Resultado por reversión (desvalorización) de otros activos (Nota 2.d)	69	(69)	-
<b>Utilidad neta antes de impuesto a las ganancias</b>	<b>6.527</b>	<b>6.934</b>	<b>8.514</b>
Impuesto a las ganancias (Nota 3.k)	(2.441)	(2.477)	(3.152)
<b>Utilidad neta</b>	<b>4.086</b>	<b>4.457</b>	<b>5.362</b>
<b>Utilidad neta por acción (Nota 1)</b>	<b>10,39</b>	<b>11,33</b>	<b>13,63</b>



## YPF SOCIEDAD ANONIMA

### ESTADO DE EVOLUCION DEL PATRIMONIO NETO POR EL EJERCICIO FINALIZADO EL 31 DE DICIEMBRE DE 2007 Y COMPARATIVOS (expresados en millones de pesos, excepto las cifras por acción expresadas en pesos - Nota 1)

	Aportes de los propietarios				Reserva legal	Resultados diferidos	Reserva para futuros dividendos	Resultados no asignados	Total del patrimonio neto
	Capital suscrito	Ajuste del capital	Primas de emisión	Total					
<b>Saldos al 31 de diciembre de 2004</b>	3.933	7.281	640	11.854	1.288	(119)	-	8.748	21.769
Disposiciones de la Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria de Accionistas del 19 de abril de 2005:									
- Dividendos en efectivo (8 por acción)	-	-	-	-	-	-	-	(3.147)	(3.147)
- Apropiación a Reserva legal	-	-	-	-	244	-	-	(244)	-
- Apropiación a Reserva para futuros dividendos	-	-	-	-	-	-	1.731	(1.731)	-
Disposición de la Reunión de Directorio del 10 de noviembre de 2005:									
- Dividendos en efectivo (4,4 por acción)	-	-	-	-	-	-	(1.731)	-	(1.731)
Variación de los resultados diferidos del ejercicio (Nota 2.k)	-	-	-	-	-	(4)	-	-	(4)
Utilidad neta	-	-	-	-	-	-	-	5.382	5.382
<b>Saldos al 31 de diciembre de 2005</b>	3.933	7.281	640	11.854	1.530	(123)	-	8.988	22.249
Disposiciones de la Asamblea General Ordinaria de Accionistas del 28 de Abril de 2006:									
- Dividendos en efectivo (8 por acción)	-	-	-	-	-	-	-	(2.380)	(2.380)
- Apropiación a Reserva legal	-	-	-	-	267	-	-	(267)	-
- Apropiación a Reserva para futuros dividendos	-	-	-	-	-	-	2.710	(2.710)	-
Variación de los resultados diferidos del ejercicio (Nota 2.k)	-	-	-	-	-	(1)	-	-	(1)
Utilidad neta	-	-	-	-	-	-	-	4.457	4.457
<b>Saldos al 31 de diciembre de 2006</b>	3.933	7.281	640	11.854	1.797	(124)	2.710	8.108	24.345
Disposición de la Reunión de Directorio del 6 de marzo de 2007:									
- Dividendos en efectivo (8 por acción)	-	-	-	-	-	-	(2.380)	-	(2.380)
Disposiciones de la Asamblea General Ordinaria de Accionistas del 13 de abril de 2007:									
-Apropiación a Reserva legal	-	-	-	-	223	-	-	(223)	-
-Apropiación a Reserva para futuros dividendos	-	-	-	-	-	-	4.234	(4.234)	-
Variación de los resultados diferidos del ejercicio (Nota 2.k)	-	-	-	-	-	(11)	-	-	(11)
Utilidad neta	-	-	-	-	-	-	-	4.086	4.086
<b>Saldos al 31 de Diciembre de 2007</b>	3.933	7.281	640	11.854	2.020	(135)	4.584	7.737	28.060





**BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2011 Y COMPARATIVOS**

(expresados en millones de pesos - Nota 1.a)

	<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>
<b>Activo Corriente</b>			
Caja y bancos	524	269	380
Inversiones (Nota 3.a)	241	1.659	1.103
Créditos por ventas (Nota 3.b)	3.049	2.880	2.639
Otros créditos (Nota 3.c)	2.567	2.624	1.906
Bienes de cambio (Nota 3.d)	5.326	3.462	2.818
Total del activo corriente	<u>11.707</u>	<u>10.894</u>	<u>8.846</u>
<b>Activo No Corriente</b>			
Créditos por ventas (Nota 3.b)	14	18	22
Otros créditos (Nota 3.c)	682	1.319	426
Inversiones (Nota 3.a)	2.701	2.378	2.267
Bienes de uso (Nota 3.e)	37.991	30.021	26.315
Total del activo no corriente	<u>41.388</u>	<u>33.736</u>	<u>29.030</u>
Total del activo	<u>53.095</u>	<u>44.630</u>	<u>37.876</u>
<b>Pasivo Corriente</b>			
Cuentas por pagar (Nota 3.f)	12.063	7.724	5.590
Préstamos (Nota 3.g)	7.428	5.622	4.383
Remuneraciones y cargas sociales	427	312	221
Cargas fiscales	399	2.227	1.135
Previsiones (Nota 9.a y Anexo E)	101	81	128
Total del pasivo corriente	<u>20.418</u>	<u>15.966</u>	<u>11.457</u>
<b>Pasivo No Corriente</b>			
Cuentas por pagar (Nota 3.f)	6.833	5.573	4.371
Préstamos (Nota 3.g)	4.470	1.537	2.043
Remuneraciones y cargas sociales	29	28	12
Cargas fiscales	502	372	684
Previsiones (Nota 9.a y Anexo E)	2.108	2.114	1.608
Total del pasivo no corriente	<u>13.942</u>	<u>9.624</u>	<u>8.718</u>
Total del pasivo	<u>34.360</u>	<u>25.590</u>	<u>20.175</u>
<b>Patrimonio Neto (según estados respectivos)</b>	<u>18.735</u>	<u>19.040</u>	<u>17.701</u>
Total del pasivo y patrimonio neto	<u>53.095</u>	<u>44.630</u>	<u>37.876</u>



## YPF SOCIEDAD ANONIMA

### ESTADO DE RESULTADOS

#### POR EL EJERCICIO FINALIZADO EL 31 DE DICIEMBRE DE 2011 Y COMPARATIVOS

(expresados en millones de pesos, excepto las cifras por acción expresadas en pesos - Nota 1.a)

	2011	2010	2009
Ventas netas (Nota 3.h)	51.307	40.500	31.346
Costo de ventas (Anexo F)	(38.403)	(27.379)	(21.205)
<b>Utilidad bruta</b>	<b>12.904</b>	<b>13.121</b>	<b>10.141</b>
Gastos de comercialización (Anexo H)	(3.403)	(2.799)	(2.338)
Gastos de administración (Anexo H)	(1.619)	(1.259)	(966)
Gastos de exploración (Anexo H)	(463)	(282)	(514)
<b>Utilidad operativa</b>	<b>7.419</b>	<b>8.781</b>	<b>6.323</b>
Resultados de inversiones no corrientes	535	286	322
Otros ingresos, netos (Nota 3.i)	248	32	203
Resultados financieros y por tenencia:			
Generados por activos			
Intereses	135	84	97
Diferencias de cambio	436	174	146
Resultado por tenencia de bienes de cambio	1.016	635	(42)
Generados por pasivos			
Intereses	(1.012)	(896)	(919)
Diferencias de cambio	(977)	(418)	(522)
<b>Utilidad neta antes de impuesto a las ganancias</b>	<b>7.800</b>	<b>8.678</b>	<b>5.608</b>
Impuesto a las ganancias (Nota 3.j)	(2.504)	(2.888)	(1.919)
<b>Utilidad neta</b>	<b>5.296</b>	<b>5.790</b>	<b>3.689</b>
<b>Utilidad neta por acción (Nota 1.a)</b>	<b>13,47</b>	<b>14,72</b>	<b>9,38</b>



## YPF SOCIEDAD ANONIMA

### ESTADO DE EVOLUCION DEL PATRIMONIO NETO

#### POR EL EJERCICIO FINALIZADO EL 31 DE DICIEMBRE DE 2011 Y COMPARATIVOS

(expresados en millones de pesos, excepto las cifras por acción expresadas en pesos - Nota 1.a)

	Aportes de los propietarios				Reserva legal	Resultados diferidos	Reserva para futuros dividendos	Resultados no asignados	Total del patrimonio neto
	Capital suscrito	Ajuste del capital	Primas de emisión	Total					
<b>Saldos al 31 de diciembre de 2008</b>	3.933	7.281	640	11.854	2.224	(192)	1.505	3.582	18.973
Disposiciones de la Asamblea General Ordinaria de Accionistas del 26 de abril de 2009:									
- Desafectación de la Reserva para futuros dividendos	-	-	-	-	-	-	(1.505)	1.505	-
- Apropiación a Reserva legal	-	-	-	-	19	-	-	(19)	-
- Apropiación a Reserva para futuros dividendos	-	-	-	-	-	-	5.901	(5.901)	-
Disposición de la Reunión de Directorio del 5 de mayo de 2009:									
- Dividendos en efectivo (6,30 por acción)	-	-	-	-	-	-	(2.478)	-	(2.478)
Disposición de la Reunión de Directorio del 4 de noviembre de 2009:									
- Dividendos en efectivo (6,15 por acción)	-	-	-	-	-	-	(2.419)	-	(2.419)
Variación de los resultados diferidos del ejercicio (Nota 2.i)	-	-	-	-	-	(64)	-	-	(64)
Utilidad neta	-	-	-	-	-	-	-	3.689	3.689
<b>Saldos al 31 de diciembre de 2009</b>	3.933	7.281	640	11.854	2.243	(256)	1.004	2.856	17.701
Disposiciones de la Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria de Accionistas del 14 de abril de 2010:									
- Desafectación de la Reserva para futuros dividendos	-	-	-	-	-	-	(1.004)	1.004	-
- Apropiación a Reserva para futuros dividendos	-	-	-	-	-	-	5.040	(5.040)	-
Disposición de la Reunión de Directorio del 14 de abril de 2010:									
- Dividendos en efectivo (5,50 por acción)	-	-	-	-	-	-	(2.163)	-	(2.163)
Disposición de la Reunión de Directorio del 5 de noviembre de 2010:									
- Dividendos en efectivo (5,80 por acción)	-	-	-	-	-	-	(2.281)	-	(2.281)
Variación de los resultados diferidos del ejercicio (Nota 2.i)	-	-	-	-	-	(7)	-	-	(7)
Utilidad neta	-	-	-	-	-	-	-	5.790	5.790
<b>Saldos al 31 de diciembre de 2010</b>	3.933	7.281	640	11.854	2.243	(263)	596	4.610	19.040
Disposiciones de la Asamblea General Ordinaria de Accionistas del 26 de abril de 2011:									
- Absorción del efecto de la modificación de la información de ejercicios anteriores (Nota 1.b)	-	(1.180)	-	(1.180)	-	-	-	1.180	-
- Desafectación de la Reserva legal (Nota 1.b)	-	-	-	-	(236)	-	-	236	-
- Desafectación de la Reserva para futuros dividendos	-	-	-	-	-	-	(596)	596	-
- Apropiación a Reserva para futuros dividendos	-	-	-	-	-	-	6.622	(6.622)	-
Disposición de la Reunión de Directorio del 26 de abril de 2011:									
- Dividendos en efectivo (7 por acción)	-	-	-	-	-	-	(2.753)	-	(2.753)
Disposición de la Reunión de Directorio del 2 de noviembre de 2011:									
- Dividendos en efectivo (7,15 por acción)	-	-	-	-	-	-	(2.812)	-	(2.812)
Variación de los resultados diferidos del ejercicio (Nota 2.i)	-	-	-	-	-	(36)	-	-	(36)
Utilidad neta	-	-	-	-	-	-	-	5.296	5.296
<b>Saldos al 31 de diciembre de 2011</b>	3.933	6.101	640	10.674	2.007	(299)	1.057	5.296	18.735



**YPF SOCIEDAD ANONIMA**  
**ESTADOS DE SITUACIÓN PATRIMONIAL INDIVIDUALES**  
**AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015, 2014 y 2013**

(Importes expresados en millones de pesos argentinos, excepto las acciones y la información por acción expresada en pesos, y a menos que se indique lo contrario – Nota 1.b)

	Notas	2015	2014	2013
<b>ACTIVO</b>				
<b>Activo no corriente</b>				
Activos intangibles.....	5.a	5.142	2.971	2.275
Bienes de uso.....	5.b	254.438	148.808	90.454
Inversiones en sociedades.....	5.c	17.871	11.554	4.198
Otros créditos.....	5.e	1.430	748	1.998
Créditos por ventas.....	5.f	427	3	7
<b>Total del activo no corriente.....</b>		<b>279.108</b>	<b>162.082</b>	<b>98.928</b>
<b>Activo corriente</b>				
Bienes de cambio.....	5.d	18.462	12.253	9.563
Otros créditos.....	5.e	21.019	7.579	6.681
Créditos por ventas.....	5.f	19.157	10.360	6.773
Inversiones en activos financieros.....	4	804	-	-
Efectivo y equivalentes de efectivo.....	5.g	13.011	8.375	9.935
<b>Total del activo corriente.....</b>		<b>72.453</b>	<b>38.567</b>	<b>32.932</b>
<b>TOTAL DEL ACTIVO.....</b>		<b>351.561</b>	<b>200.649</b>	<b>131.860</b>
<b>PATRIMONIO NETO</b>				
Aportes de los propietarios.....		10.349	10.400	10.600
Reservas, otros resultados integrales y resultados acumulados.....		110.064	62.230	37.416
<b>TOTAL DEL PATRIMONIO NETO.....</b>		<b>120.413</b>	<b>72.630</b>	<b>48.016</b>
<b>PASIVO</b>				
<b>Pasivo no corriente</b>				
Provisiones.....	5.h	34.592	23.187	17.642
Pasivos por impuesto diferido, netos.....	5.i	42.689	17.721	11.185
Cargas fiscales.....		188	275	358
Préstamos.....	5.j	75.888	34.360	21.922
Cuentas por pagar.....	5.k	497	415	453
<b>Total del pasivo no corriente.....</b>		<b>153.854</b>	<b>75.958</b>	<b>51.558</b>
<b>Pasivo corriente</b>				
Provisiones.....	5.h	1.294	1.940	1.008
Impuesto a las ganancias a pagar.....	5.i	1.192	3.772	-
Cargas fiscales.....		5.413	875	774
Remuneraciones y cargas sociales.....		1.590	1.226	807
Préstamos.....	5.j	27.383	13.035	8.660
Cuentas por pagar.....	5.k	40.422	31.213	21.037
<b>Total del pasivo corriente.....</b>		<b>77.294</b>	<b>52.061</b>	<b>32.286</b>
<b>TOTAL DEL PASIVO.....</b>		<b>231.148</b>	<b>128.019</b>	<b>83.844</b>
<b>TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO NETO.....</b>		<b>351.561</b>	<b>200.649</b>	<b>131.860</b>



### YPF SOCIEDAD ANONIMA

#### ESTADOS DE RESULTADOS INTEGRALES INDIVIDUALES

#### POR LOS EJERCICIOS FINALIZADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 2015, 2014 y 2013

(Importes expresados en millones de pesos argentinos, excepto las acciones y la información por acción expresada en pesos, y a menos que se indique lo contrario – Nota 1.b)

	Notas	2015	2014	2013
Ingresos ordinarios .....	5.l	143.462	131.366	84.983
Costo de ventas .....	5.m	(109.339)	(96.516)	(64.171)
<b>Utilidad bruta .....</b>		<b>34.123</b>	<b>34.840</b>	<b>20.812</b>
Gastos de comercialización .....	5.n	(10.253)	(9.415)	(7.163)
Gastos de administración .....	5.n	(4.421)	(3.712)	(2.324)
Gastos de exploración .....	5.n	(2.312)	(1.672)	(765)
Otros resultados operativos, netos .....	5.o	(1.986)	163	444
<b>Utilidad operativa .....</b>		<b>15.151</b>	<b>20.204</b>	<b>11.004</b>
Resultado de las inversiones en sociedades .....	6	848	(509)	70
Ingresos financieros .....	5.p	27.155	11.721	9.008
Costos financieros .....	5.p	(15.657)	(9.377)	(5.989)
Otros resultados financieros .....	5.p	828	250	92
<b>Resultados financieros, netos .....</b>	5.p	<b>12.326</b>	<b>2.594</b>	<b>3.111</b>
<b>Utilidad neta antes de impuesto a las ganancias .....</b>		<b>28.325</b>	<b>22.289</b>	<b>14.185</b>
Impuesto a las ganancias .....	5.i	(23.746)	(13.287)	(9.060)
<b>Utilidad neta del ejercicio .....</b>		<b>4.579</b>	<b>9.002</b>	<b>5.125</b>
<b>Utilidad neta por acción básica y diluida .....</b>	8	<b>11,68</b>	<b>22,95</b>	<b>13,05</b>
<b>Otros resultados integrales:</b>				
Resultados actuariales - Planes de pensión <sup>(1)</sup> .....		6	25	6
Diferencia de cambio de inversiones en sociedades <sup>(2)</sup> .....		(189)	-	-
Diferencia de conversión de inversiones en sociedades <sup>(3)</sup> .....		(1.466)	(677)	(416)
Diferencia de conversión de YPF S.A. <sup>(4)</sup> .....		45.407	16.928	12.441
<b>Total otros resultados integrales del ejercicio .....</b>		<b>43.758</b>	<b>16.276</b>	<b>12.031</b>
<b>Resultado integral total del ejercicio .....</b>		<b>48.337</b>	<b>25.278</b>	<b>17.156</b>



## YPF SOCIEDAD ANONIMA

### ESTADOS DE EVOLUCIÓN DEL PATRIMONIO NETO INDIVIDUALES POR LOS EJERCICIOS FINALIZADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 2015, 2014 y 2013

(Importes expresados en millones de pesos argentinos, excepto las acciones y la información por acción expresada en pesos, y a menos que se indique lo contrario – Nota 1.b)

	2015								Total
	Aportes de los propietarios								
	Capital suscrito	Ajuste del capital	Acciones propias en cartera	Ajuste de acciones propias en cartera	Planes de beneficios en acciones	Costo de adquisición de acciones propias	Prima de negociación de acciones propias	Primas de emisión	
Saldos al 31 de diciembre de 2014.....	3.922	6.083	11	18	51	(310)	(15)	640	10.400
Devengamiento de planes de beneficios en acciones .....	-	-	-	-	124	-	-	-	124
Recompra de acciones propias en cartera.....	(4)	(6)	4	6	-	(120)	-	-	(120)
Acciones entregadas por planes de beneficios en acciones <sup>(3)</sup> .....	4	6	(4)	(6)	(108)	153	(100)	-	(55)
<b>Saldos al 31 de diciembre de 2015.....</b>	<b>3.922</b>	<b>6.083</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>67</b>	<b>(277)</b>	<b>(115)</b>	<b>640</b>	<b>10.349</b>
	2015							Total del patrimonio neto	
	Reservas								
	Legal	Para futuros dividendos	Para Inversiones	Para compra de acciones propias	Especial ajuste inicial NIIF	Otros resultados integrales	Resultados acumulados		
Saldos al 31 de diciembre de 2014.....	2.007	5	12.854	320	3.648	34.363	9.033	72.630	
Devengamiento de planes de beneficios en acciones .....	-	-	-	-	-	-	-	124	
Recompra de acciones propias en cartera.....	-	-	-	-	-	-	-	(120)	
Acciones entregadas por planes de beneficios en acciones <sup>(3)</sup> .....	-	-	-	-	-	-	-	(55)	
Disposiciones de la Asamblea de Accionistas del 30 de abril de 2015 <sup>(4)</sup> .....	-	503	8.410	120	-	-	(9.033)	-	
Disposición de la Reunión de Directorio del 8 de junio de 2015 <sup>(4)</sup> .....	-	(503)	-	-	-	-	-	(503)	
Reclasificación de resultados actuariales <sup>(2)</sup> .....	-	-	-	-	-	(6)	6	-	
Otros resultados integrales .....	-	-	-	-	-	43.758	-	43.758	
Utilidad neta .....	-	-	-	-	-	-	4.579	4.579	
<b>Saldos al 31 de diciembre de 2015.....</b>	<b>2.007</b>	<b>5</b>	<b>21.264</b>	<b>440</b>	<b>3.648</b>	<b>78.115</b>	<b>4.585</b>	<b>120.413</b>	

(1) Incluye 80.982 correspondientes al efecto de conversión de los estados contables de YPF S.A. y (2.867) correspondientes al efecto de conversión de los estados contables de las inversiones en sociedades con moneda funcional distinta del dólar, tal como se detalla en la Nota 1.b.1 a los estados contables consolidados.

(2) Corresponde a planes de pensión de inversiones en sociedades controladas.

(3) Se expone neto de la retención por el impuesto a las ganancias a los empleados relacionado con plan de beneficios en acciones.

(4) Ver Nota 7.



**YPF SOCIEDAD ANONIMA**

**ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA INDIVIDUALES  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019, 2018 Y 2017**

(Importes expresados en millones de pesos argentinos)



	Notas	2019	2018	2017
<b>ACTIVO</b>				
<b>Activo no corriente</b>				
Activos intangibles.....	6	35.335	19.226	9.580
Propiedades, planta y equipo.....	7	1.030.312	676.024	348.915
Activos por derecho de uso.....	8	61.518	-	-
Inversiones en subsidiarias, asociadas y negocios conjuntos.....	9	85.745	48.312	11.547
Activos mantenidos para su disposición.....		-	-	3.311
Otros créditos.....	11	8.792	5.911	1.060
Créditos por ventas.....	12	15.992	24.873	2.210
<b>Total del activo no corriente.....</b>		<b>1.237.694</b>	<b>774.346</b>	<b>376.623</b>
<b>Activo corriente</b>				
Activos mantenidos para su disposición.....		-	3.189	-
Inventarios.....	10	78.631	52.265	26.731
Otros créditos.....	11	36.389	18.921	12.706
Créditos por ventas.....	12	96.943	65.085	37.711
Inversiones en activos financieros.....	5	8.370	10.941	12.936
Efectivo y equivalentes de efectivo.....	13	58.861	38.094	26.097
<b>Total del activo corriente.....</b>		<b>279.194</b>	<b>188.495</b>	<b>116.181</b>
<b>TOTAL DEL ACTIVO.....</b>		<b>1.516.888</b>	<b>962.841</b>	<b>492.804</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Aportes de los propietarios.....		10.572	10.518	10.402
Reservas, otros resultados integrales y resultados acumulados.....		531.977	348.682	141.893
<b>TOTAL DEL PATRIMONIO.....</b>		<b>542.549</b>	<b>359.200</b>	<b>152.295</b>
<b>PASIVO</b>				
<b>Pasivo no corriente</b>				
Provisiones.....	14	130.009	74.005	50.451
Pasivos por impuesto diferido, netos.....	15	91.136	88.282	37.643
Pasivos de contratos.....	22	294	1.828	1.470
Impuesto a las ganancias a pagar.....	15	3.387	-	-
Cargas fiscales.....	16	1.428	2.174	217
Pasivos por arrendamientos.....	18	40.654	-	-
Préstamos.....	19	417.990	264.836	151.539
Otros pasivos.....	20	699	523	269
Cuentas por pagar.....	21	1.221	1.332	109
<b>Total del pasivo no corriente.....</b>		<b>686.818</b>	<b>432.980</b>	<b>241.698</b>
<b>Pasivo corriente</b>				
Pasivos asociados con activos mantenidos para su disposición.....		-	3.133	-
Provisiones.....	14	4.802	4.033	2.154
Pasivos de contratos.....	22	5.669	3.258	1.325
Impuesto a las ganancias a pagar.....	15	937	-	-
Cargas fiscales.....	16	8.525	9.113	6.217
Remuneraciones y cargas sociales.....	17	7.205	4.408	3.008
Pasivos por arrendamientos.....	18	21.493	-	-
Préstamos.....	19	96.374	60.419	35.721
Otros pasivos.....	20	14.963	8.749	6.620
Cuentas por pagar.....	21	127.653	77.548	43.766
<b>Total del pasivo corriente.....</b>		<b>287.521</b>	<b>170.661</b>	<b>98.811</b>
<b>TOTAL DEL PASIVO.....</b>		<b>974.339</b>	<b>603.641</b>	<b>340.509</b>
<b>TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO.....</b>		<b>1.516.888</b>	<b>962.841</b>	<b>492.804</b>



**YPF SOCIEDAD ANONIMA**

**ESTADOS DE RESULTADOS INTEGRALES INDIVIDUALES  
POR LOS EJERCICIOS FINALIZADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 2019, 2018 Y 2017**

(Importes expresados en millones de pesos argentinos, excepto la información por acción expresada en pesos argentinos)



	Notas	2019	2018	2017
<b>Resultado neto</b>				
Ingresos .....	22	590.628	386.959	230.853
Costos .....	23	(500.845)	(322.184)	(195.917)
<b>Resultado bruto .....</b>		<b>89.783</b>	<b>64.795</b>	<b>34.936</b>
Gastos de comercialización .....	24	(44.984)	(25.002)	(16.444)
Gastos de administración .....	24	(21.339)	(11.796)	(7.456)
Gastos de exploración .....	24	(8.070)	(5.214)	(2.291)
(Deterioro) / Recupero de propiedades, planta y equipo .....	7	(41.429)	3.265	5.032
Otros resultados operativos, netos .....	25	(282)	12.487	(295)
<b>Resultado operativo .....</b>		<b>(24.321)</b>	<b>38.535</b>	<b>13.482</b>
Resultado por participación en subsidiarias, asociadas y negocios conjuntos ..	9	4.784	4.906	2.730
Ingresos financieros .....	26	89.048	96.787	17.433
Costos financieros .....	26	(77.253)	(52.907)	(27.373)
Otros resultados financieros .....	26	(2.771)	2.058	2.015
Resultados financieros, netos .....	26	9.024	45.938	(7.925)
<b>Resultado antes de impuesto a las ganancias .....</b>		<b>(10.513)</b>	<b>89.379</b>	<b>8.287</b>
Impuesto a las ganancias .....	15	(23.558)	(50.766)	4.053
<b>Resultado neto del ejercicio .....</b>		<b>(34.071)</b>	<b>38.613</b>	<b>12.340</b>
<b>Otros resultados integrales</b>				
<i>Conceptos que pueden ser reclasificados posteriormente a resultados:</i>				
Diferencia de conversión de subsidiarias, asociadas y negocios conjuntos .....		(8.011)	(18.307)	(641)
Resultado por la posición monetaria neta de las subsidiarias, asociadas y negocios conjuntos <sup>(1)</sup> .....		7.252	11.080	-
Diferencia de conversión reversada al resultado neto del ejercicio <sup>(2)</sup> .....		-	1.572	-
Diferencia de conversión de activos mantenidos para su disposición .....		-	-	(499)
<i>Conceptos que no pueden ser reclasificados posteriormente a resultados:</i>				
Diferencia de conversión de YPF S.A. ....		220.425	175.329	23.057
<b>Otros resultados integrales del ejercicio .....</b>		<b>219.666</b>	<b>169.674</b>	<b>21.917</b>
<b>Resultado integral del ejercicio .....</b>		<b>185.595</b>	<b>208.287</b>	<b>34.257</b>
Resultado neto por acción básico y diluido .....	29	(86,85)	98,43	31,43





YPF SOCIEDAD ANONIMA

ESTADOS DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO INDIVIDUALES

POR LOS EJERCICIOS FINALIZADOS EL 31 DE DICIEMBRE DE 2019, 2018 Y 2017

(Importes expresados en millones de pesos argentinos)

	2019								Total
	Aportes de los propietarios								
	Capital suscrito	Ajuste del capital	Acciones propias en cartera	Ajuste de acciones propias en cartera	Planes de beneficios en acciones	Costo de adquisición de acciones propias	Prima de negociación de acciones propias	Primas de emisión	
Saldos al Inicio del ejercicio.....	3.923	6.084	10	17	115	11	(282)	640	10.518
Devengamiento de planes de beneficios en acciones <sup>(4)</sup> .....	-	-	-	-	493	-	-	-	493
Recompra de acciones propias en cartera.....	(4)	(6)	4	6	-	(280)	-	-	(280)
Acciones entregadas por planes de beneficios <sup>(2)</sup> .....	5	7	(5)	(7)	(491)	446	(114)	-	(159)
Disposiciones de la Asamblea de Accionistas del 26 de abril de 2019 <sup>(3)</sup> .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disposiciones de la reunión de Directorio del 27 de junio de 2019 <sup>(3)</sup> .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros resultados Integrales.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado neto.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldos al cierre del ejercicio.....	3.924	6.085	9	16	117	177	(396)	640	10.572

	2019							Total del patrimonio
	Reservas							
	Legal	Para futuros dividendos	Para Inversiones	Para compra de acciones propias	Especial ajuste inicial NIIF	Otros resultados Integrales	Resultados acumulados	
Saldos al Inicio del ejercicio.....	2.007	-	11.020	220	-	297.120	38.315	359.200
Devengamiento de planes de beneficios en acciones <sup>(4)</sup> .....	-	-	-	-	-	-	-	493
Recompra de acciones propias en cartera.....	-	-	-	-	-	-	-	(280)
Acciones entregadas por planes de beneficios <sup>(2)</sup> .....	-	-	-	-	-	-	-	(159)
Disposiciones de la Asamblea de Accionistas del 26 de abril de 2019 <sup>(3)</sup> .....	-	4.800	33.235	280	-	-	(38.315)	-
Disposiciones de la reunión de Directorio del 27 de junio de 2019 <sup>(3)</sup> .....	-	(2.300)	-	-	-	-	-	(2.300)
Otros resultados Integrales.....	-	-	-	-	-	219.666	-	219.666
Resultado neto.....	-	-	-	-	-	-	(34.071)	(34.071)
Saldos al cierre del ejercicio.....	2.007	2.500	44.255	500	-	516.786 <sup>(1)</sup>	(34.071)	542.549

(1) Incluye 528.145 correspondientes al efecto de conversión de los estados financieros de YPF S.A., (29.691) correspondientes al efecto de conversión de los estados financieros de las inversiones en subsidiarias, asociadas y negocios conjuntos con moneda funcional distinta del dólar y 18.332 correspondientes al reconocimiento del resultado por la posición monetaria neta de las subsidiarias, asociadas y negocios conjuntos con moneda funcional peso, tal como se detalla en la Nota 2.b.1 a los estados financieros consolidados.

(2) Se expone neto de la retención por el Impuesto a las ganancias a los empleados relacionado con los planes de beneficios en acciones.

(3) Ver Nota 29 a los estados financieros consolidados.

(4) Ver Nota 34.



### Anexo III - Probabilidad de quiebra

<b>Variables</b>	<b>2007</b>	<b>2011</b>	<b>2015</b>	<b>2019</b>
Capital de trabajo	3.536	-8.711	-4.841	-8.327
Activos totales	37.853	53.095	351.561	1.516.888
Utilidades retenidas	7.737	5.296	4.585	-34.071
EBITDA	9.949	12.656	39.714	118.603
Valor de mercado	51.131	65.900	86.509	337.148
Pasivo total	11.793	34.360	231.148	974.339
PN	26.060	18.735	120.413	542.549
Ventas	27.192	51.307	143.462	590.628
X1	0,09	-0,16	-0,01	-0,01
X2	0,20	0,10	0,01	-0,02
X3	0,26	0,24	0,11	0,08
X4 Capital abierto	4,34	1,92	0,37	0,35
X4" EMS	2,21	0,55	0,52	0,56
X5	0,72	0,97	0,41	0,39
<b>Z de Altman (orig.)</b>	<b>4,59</b>	<b>2,85</b>	<b>1,01</b>	<b>0,82</b>
<b>Calificación</b>	<b>Zona Segura</b>	<b>Zona Gris</b>	<b>Zona de Stress</b>	<b>Zona de Stress</b>
<b>Z' EMS de Altman</b>	<b>5,37</b>	<b>1,42</b>	<b>1,26</b>	<b>1,00</b>
<b>Calificación</b>	<b>Zona Segura</b>	<b>Zona Gris</b>	<b>Zona Gris</b>	<b>Zona de Stress</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de los Estados financieros de YPF e información pública



### Anexo IV – Calificación crediticia de YPF – Datos históricos

CALIFICACIONES CREDITICIAS HISTÓRICAS			
Entidad calificadoradora	Fecha	Calificación Global	Calificación Nacional
S&P Global	30-mar-23	CCC+ (Perspectiva Negativa)	NR
Moody's	15-nov-22	Caa3 (Perspectiva Estable)	AA+.ar (Perspectiva Estable)
Fitch Ratings	02-nov-22	CCC-	AAA (arg)
Fitch Ratings	24-oct-22	CCC	AAA(arg)
Moody's	06-sep-22	Caa3 (Perspectiva Estable)	AA-.ar (Perspectiva Positiva)
S&P Global	02-jun-22	CCC+ (Perspectiva Estable)	NR
Fitch Ratings	03-may-22	CCC	AA+(arg)
S&P Global	12-nov-21	CCC+ (Perspectiva Estable)	NR
Fitch Ratings	29-jul-21	CCC	AA (arg)
Moody's	05-jul-21	Caa3 (Perspectiva Estable)	AA-.ar (Perspectiva Estable)
Fitch Ratings	26-abr-21	CCC	A+ (arg)
S&P Global	01-mar-21	CCC+ (Perspectiva Estable)	NR
Moody's	23-feb-21	Caa3 (Perspectiva Estable)	A+.ar (Perspectiva Estable)
Fitch Ratings	19-feb-21	CCC	BBB (arg) (Perspectiva Negativa)
Fitch Ratings	18-feb-21	CCC	CCC (arg)
Fitch Ratings	12-ene-21	C	CCC (arg)
S&P Global	11-ene-21	CC (Perspectiva Negativa)	NR
Fitch Ratings	08-ene-21	C	AA (arg) (Perspectiva Negativa)
Moody's	29-sep-20	Caa3 (Perspectiva Estable)	NR
S&P Global	18-sep-20	CCC- (Perspectiva Negativa)	NR
S&P Global	08-sep-20	CCC+ (Perspectiva Estable)	NR
Moody's	30-jul-20	Caa3 (Perspectiva Negativa)	NR
Fitch Ratings	08-jun-20	CCC	AA (arg) (Perspectiva Negativa)
S&P Global Ratings	08-may-20	CCC+ (Perspectiva Negativa)	NR
Moody's	07-abr-20	Caa3 (Perspectiva Negativa)	Caa1.ar
Moody's	03-sep-19	Caa2 (En revisión)	B1.ar (En revisión)
Fitch Ratings	21-ago-19	CCC	AAA
S&P Global Ratings	20-ago-19	B-	NR
S&P Global Ratings	13-nov-18	B	NR
S&P Global Ratings	03-sep-18	B+ (Perspectiva Negativa)	NR
Fitch Ratings	01-feb-18	B	AAA
Moody's	04-dic-17	B2	A1.ar
S&P Global Ratings	30-oct-17	B+	NR
S&P Global Ratings	04-may-17	B	NR
Moody's	21-abr-16	B3	Baa1.ar



Fitch Ratings	23-mar-16	B	AA
Fitch Ratings	17-feb-16	CCC+	AA
Fitch Ratings	01-ago-14	CCC	AA
Moody's	06-jun-14	Caa1	Baa1.ar
Moody's	19-mar-14	Caa1	Ba1.ar
Moody's	09-dic-13	B3	A2.ar
Moody's	13-nov-13	WR	A2.ar
Fitch Ratings	30-nov-12	B-	AA
Fitch Ratings	31-oct-12	B (Perspectiva Negativa)	AA
Moody's	12-jun-12	WR	Ba1.ar
Moody's	17-abr-12	WR	Baa3.ar (Perspectiva Negativa)
Fitch Ratings	16-abr-12	B	AA
Fitch Ratings	13-abr-12	B	AA+
Fitch Ratings	26-mar-12	B+	AAA
Moody's	22-mar-12	WR	Aa2.ar (En revisión)
Moody's	31-oct-11	WR	Aaa.ar (En revisión)
Moody's	23-nov-09	WR	Aaa.ar
Moody's	24-feb-09	WR	NR
Moody's	23-dic-08	Ba2 (En revisión)	NR
Fitch Ratings	18-dic-08	BB-	AAA
Fitch Ratings	24-nov-08	BB+ (Perspectiva Negativa)	AAA
Fitch Ratings	24-abr-06	BB+	AAA
Moody's	30-jun-05	Ba2	NR
Moody's	16-jun-05	Ba3	NR
Fitch Ratings	21-oct-03	BB	AAA
Fitch Ratings	08-may-03	B+ (Perspectiva Positiva)	AAA
Moody's	29-jul-02	B1	NR
Moody's	25-abr-02	B1 (En revisión)	NR
Fitch Ratings	28-mar-02	B+ (Perspectiva Negativa)	AAA
Moody's	08-feb-02	B1	NR
Fitch Ratings	15-ene-02	BB (Perspectiva Negativa)	AAA
Moody's	21-dic-01	Ba3 (En revisión)	NR
Moody's	12-dic-01	Ba3 (En revisión)	NR
Fitch Ratings	06-dic-01	BBB- (Perspectiva Negativa)	AAA
Moody's	01-nov-01	Ba3	NR
Fitch Ratings	12-jul-01	BBB-	AAA
Moody's	07-jun-01	B2 (En revisión)	NR
Moody's	05-jun-01	B2	NR
Moody's	28-mar-01	B2 (En revisión)	NR



Fitch Ratings	20-mar-01	BBB- (Perspectiva Negativa)	AAA
Moody's	06-oct-99	B1	NR
Moody's	20-ago-99	Ba3 (En revisión)	NR
Moody's	24-jun-99	Ba3	NR
Moody's	30-abr-99	Ba3 (En revisión)	NR
Fitch Ratings	01-feb-99	BBB-	AAA
Fitch Ratings	10-nov-98	BBB-	NR
Moody's	02-oct-97	Ba3	NR
Moody's	19-ene-94	B1	NR

FUENTE: Sitio Web YPF - <https://www.ypf.com/inversoresaccionistas/Paginas/rating-credificio.aspx>



**Anexo V - Z'' -Score y equivalencia de calificación crediticia**

	Z''-Score	Rating	Z''-Score	Rating	
<b>Safe zone</b>	> 8.15	AAA	5.65 - 5.85	BBB-	<b>Grey zone</b>
	7.60 - 8.15	AA+	5.25 - 5.65	BB+	
	7.30 - 7.60	AA	4.95 - 5.25	BB	
	7.00 - 7.30	AA-	4.75 - 4.95	BB-	
	6.85 - 7.00	A+	4.50 - 4.75	B+	
	6.65 - 6.85	A	4.15 - 4.50	B	
	6.40 - 6.65	A-	3.75 - 4.15	B-	
	6.25 - 6.40	BBB+	3.20 - 3.75	CCC+	
5.85 - 6.25	BBB	2.50 - 3.20	CCC		
		1.75 - 2.50	CCC-		
		< 1.75	D		

FUENTE: Altman, E. I. (2005). An emerging market credit scoring system for corporate bonds. Emerging Markets Review, 311 -323.